

Auri Korhonen
Tuomas Salvisto

Ensihoitajaopiskelijoiden intubaatio- toimenpiteen osaamiseen vaikuttavat tekijät

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja AMK

Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyö

20.3.2013

Tekijät Otsikko	Auri Korhonen, Tuomas Salvisto Ensihoitajaopiskelijoiden intubaatiotoimenpiteen osaamiseen vaikuttavat tekijät
Sivumäärä Aika	43 sivua + 5 liitettä 20.3.2013
Tutkinto	Ensihoitaja AMK
Koulutusohjelma	Ensihoidon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoito
Ohjaajat	Lehtori Marjatta Luukkanen Yliopettaja Anneli Sarajärvi
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kyselylomakkeen avulla ensihoitajaopiskelijoiden keskeisiä keinoja vaikuttaa intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymiseen sekä oppimisesta tukevia tekijöitä koulutuksen puitteissa. Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää intubaatiotoimenpiteen osaamista tukevia asioita.</p> <p>Kyselytutkimus toteutettiin standardoituna kokonaistutkimuksena eli kysely toteutettiin samanmuotoisena koko tutkittavalle joukolle. Tutkimusaineisto kerättiin primäärisesti kyselylomakkeella, joka rakennettiin kyseistä tutkimusta varten. Kyselylomake rakentui sekä kvantitatiivisista sekä kvalitatiivisista kysymyksistä. Lomakkeen kysymykset rakennettiin opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen ja tutkimuskysymysten pohjalta. Kyselyyn vastasivat kaikki (n= 17) Metropolia ammattikorkeakoulun keväällä 2012 valmistuvat ensihoitajaopiskelijat, jotka osallistuivat vastaustilaisuuteen keväällä 2012.</p> <p>Kvantitatiivinen tutkimusaineisto syötettiin tilasto-ohjelmaan ja analysoitiin. Kvalitatiivinen aineisto analysoitiin soveltaen sisällön analyysiä. Tutkimustulosten valossa intubaatiotoimenpiteen harjoittelua tuli keskimäärin melko vähän ja opiskelijat kokivat tarvitsevänsä enemmän toistoja oppiakseen taidon. Toisaalta ensihoitajaopiskelijat arvioivat intubaatio-osaamisensa olevan pääosin kohtalaista tai hyvää.</p> <p>Tutkimustulokset osoittavat, että tutkimus intubaatio-osaamisen kehittymisestä on ollut tarpeellinen, niin opiskelijan oman kehittymisen sekä oppilaitoksen opetuksen edistämiseksi. Aihetta olisi hyvä tutkia laajemmin, jotta saataisiin kokonaisvaltainen käsitys ensihoitajaopiskelijoiden intubaatio-osaamisesta. Tutkimustuloksia ja jatkotutkimusaihe-ehdotuksia voidaan hyödyntää Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutuksen ja opiskelijan intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittämisessä.</p>	
Avainsanat	intubaatio, osaaminen, ensihoito, ensihoitajaopiskelija

Authors Title Number of Pages Date	Auri Korhonen, Tuomas Salvisto Developing Intubation Skills Among Emergency Care Students 43 pages + 5 appendices 20 March 2013
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Emergency Care
Specialisation option	Emergency Care
Instructors	Marjatta Luukkanen, Lecturer Anneli Sarajärvi, Principal Lecturer
<p>The purpose of this study was to chart how the intubation skills of emergency care students developed during studies as well as the factors that supported learning. The aim was to chart factors and methods that supported the students to become experts.</p> <p>The study was a standardized survey. The data were collected with the help of a questionnaire, which was made for this study. The questionnaire included both quantitative as well as qualitative questions. The questions were based on current evidence-based information on intubation. The questionnaire was answered by most (n = 17) of the emergency care students of the Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Finland, who graduated in spring 2012.</p> <p>The quantitative data was fed into the statistical program SPSS PASW Statistics 18 and analyzed. The qualitative data were analyzed by using the methods of content analysis. In the light of the results of the study, we conclude that the students felt that they needed more repetition to learn the intubation skills. On the other hand, emergency care students mostly evaluated their intubation skills as moderate or good.</p> <p>The results showed that the study was necessary. Since it promoted the students' personal development as well as the teaching in the degree programme in emergency care. This subject should be examined more broadly in order to obtain a comprehensive understanding of the endotracheal intubation skills of emergency care students. The study results and suggestions for further studies may be utilized in the emergency care degree programme of the Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, Finland, and to develop students' intubation skills.</p>	
Keywords	intubation, intubation skills, intubation technique, emergency care, emergency care student

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	3
3	Aikaisempi tutkimustieto intubaatiotoimenpiteen osaamisesta	3
4	Intubaatio-osaaminen	5
4.1	Anatomia ja fysiologia	7
4.2	Ilmatien arviointi	9
4.3	Toimenpiteen indikaatiot	10
4.4	Välineet	10
4.5	Toimenpide ja tekniikka	12
4.6	Vaikea intubaatio	15
4.7	Intubaation komplikaatiot	15
5	Intubaatiokoulutus ensihoidon koulutusohjelmassa	16
6	Tutkimuksen toteuttaminen	18
6.1	Tutkimusaineiston keruu	18
6.2	Tutkimusaineiston analysointi	18
7	Tutkimustulokset	20
7.1	Taustatiedot	20
7.2	Osaamisen itsearvio	24
7.3	Osaamisen kehittyminen	26
8	Pohdinta	28
8.1	Tutkimustulosten tarkastelu	28
8.2	Tutkimuksen luotettavuus	31
8.3	Tutkimuksen eettisyys	32
8.4	Opinnäytetyöprosessi	33
8.5	Johtopäätökset ja kehittämishaasteet	34
	Lähteet	37

Liitteet

Liite 1. Aineistohaku

Liite 2. Kartoitus intubaatio-opetuksesta

Liite 3. Kyselylomake

Liite 4. Muuttujataulukko

Liite 5. Tutkimuslupahakemus

1 Johdanto

Tämä opinnäytetyö kuuluu Kliinisen osaamisen vahvistaminen hoitotyössä – Näyttöön perustuvan hoitotyön osaaminen -hankkeeseen. Hankkeen tarkoituksena on vahvistaa kliinistä osaamista hoitotyön oppimisessa näyttöön perustuen. Asiantuntijaksi kehittyminen on osa näyttöön perustuvaa hoitotyötä (Näyttöön perustuva toiminta). Siihen liittyy olennaisesti tiedot ja taidot, mm. kädentaidot (Lauri 2007: 87). Tällä opinnäytetyöllä kartoitetaan kyselytutkimuksen avulla ensihoitajaopiskelijoiden keinoja kehittyä intubaatiotoimenpiteen osaamisessa. Lisäksi selvitetään, mitkä tekijät tukevat toimenpiteen osaamista ensihoidon koulutuksen aikana. Ensihoidon lehtoreiden toiveesta tässä opinnäytetyössä nousee esiin opiskelijanäkökulma. Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelmassa opetusmenetelmiä ovat mm. teoria-, simulaatio- ja laboraatio- opetus sekä käytännön harjoittelut.

Työn aihe valikoitui tekijöiden halusta osaltaan osallistua ensihoidon koulutusohjelman kehittämiseen ja näin kehittää myös ensihoitotyön laatua. Näyttöön perustuva hoitotyö on nähty olevan keskeinen tekijä laadun parantamiselle (Elomaa – Lauri 1999: 114-115). Hoitotieteessä tutkitaan hoitamisen ja hoitotyön oppimista ja opettamista. Koulutuksen tutkiminen on erityisen tärkeää, koska hoitotyön koulutusjärjestelmä on tähän mennessä muuttunut jatkuvasti. (Eriksson ym. 2007: 71.)

Lehtoreiden kanssa käytyjen käytäväkeskustelujen pohjalta nousi esille erilaisten toimenpiteiden osaamisen kartoittaminen. Tätä kautta päädyttiin tutkimaan ensihoitajaopiskelijan keskeisiä keinoja vaikuttaa intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymiseen. Opinnäytetyön aineisto kerättiin aineistohaun ja teoriapohjan lisäksi kyselytutkimuksella, joka tehtiin keväällä 2012 valmistuville Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoille.

Ilmatien turvaaminen ensihoidossa on tärkeää hypoksian eli hapenpuutteen ehkäisemiseksi. Potilaan tajunnantason laskiessa riittämättömäksi ilmatien ylläpitoon tai elotto- muudessa on ilmatien varmistaminen tärkeä toimenpide. Jos potilaan riittävää hapetumista tai ventilaatiota ei voida turvata muilla keinoilla, on potilas intuboitava, jota pidetään ensisijaisena ilmatien varmistuskeinona. (Käypä hoito: Hengitysvaikeus (äkillinen) 2006.) Eritteiden ja etenkin mahasisällön joutuminen hengitysteihin on hengen-

vaarallinen komplikaatio, joka voidaan estää intuboimalla potilas (Puolakka 2008a: 136). Intubaatio toimenpiteenä on tärkeä kädentaito ensihoitajalle (Pepe – Copass – Joyce 1985: 1085–1092). Ensihoitotilanteissa on toimenpide tehtävä nopeasti ja asiantuntevasti. On tiedettävä toimenpiteen kulku sekä mahdolliset komplikaatiot. (Kurola 2006: 42; Käypä hoito: Elvytys 2011.) Tässä korostuu hoitotyöntekijän kliininen asiantuntemus ja kokemus, joka on yksi tekijä näyttöön perustuvassa hoitotyössä (Sarajärvi – Markkanen 2009: 5). Intubointi on pääasiassa lääkärin suorittama toimenpide, mutta sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa ensihoitajan on tarpeen tullen tehtävä kyseinen toimenpide. Elossa olevan potilaan intubaatio on hoitotason ensihoitajan suorittama toimenpide, mutta elottoman potilaan voi intuboida myös perustason sairaankuljettaja. Onnistunut ilmasteiden hallinta voi olla henkeä pelastava toimenpide esimerkiksi pahe-
nevan allergisen reaktion, hengitystiepalovamman tai kaulan alueen lävistävän vamman yhteydessä. (Puolakka 2008a: 137; Käypä hoito: Elvytys 2011.)

Näyttöön perustuva hoitotyö koostuu näyttöön perustuvasta toiminnasta ja tutkimukseen perustuvasta hoitotyöstä. Sillä pyritään toiminnan perustamiseen ajantaisen tiedon harkittuun, järjestelmälliseen ja kriittiseen käyttöön. Toiminta perustuu siis ajankohtaisiin tieteellisiin tutkimuksiin ja niiden osoittamiin tuloksiin. Tällä pyritään parantamaan toiminnan laatua ja vaikuttavuutta sekä hallitsemaan kustannuksia, tutkittuun tietoon perustuen. Näyttöön perustuvassa hoitotyössä pyritään hyödyntämään yleistettävää ja perusteltua tietoa, joka on tutkimuksissa osoitettu hyväksi tavaksi toimia. Näiden työkalujen avulla mahdollistetaan hoitotyöntekijän toiminnan perusteleminen erilaisissa hoitotilanteissa. (Saranto – Ensio – Tanntu – Sonnininen 2007: 48; Sarajärvi 2009: 5–6; Mattila – Sarajärvi – Rekola 2011: 9.)

Näyttöön perustuva hoitotyön malli muodostuu neljästä hoitotyön edellytyksiä kuvaavasta pääkäsitteestä. Ne ovat tieteellisen tiedon käyttö, asiantuntijan kokemukseen perustuvan tiedon käyttö, asiakkaan tarpeita ja toiveita koskevan tiedon käyttö sekä toimintaympäristön mahdollisuuksiin perustuvan tiedon käyttö. (Sarajärvi 2009: 6.)

Loppujenlopuksi näyttöön perustuvassa toiminnassa on kyse potilaan etujen saavuttamisesta. Tehdään potilaalle oikeita asioita, oikeaan aikaan. Tutkimustiedon lisäksi ensihoitotyössäkin tulee ottaa huomioon potilaan terveydentila, toivomukset sekä ensihoitajien käytännön taidot ja tiedot. (Hupli – Jokinen – Lauri 2000: 2–5.)

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää kyselylomakkeen avulla ensihoitajaopiskelijoiden keskeisiä keinoja vaikuttaa intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymiseen sekä oppimista tukevia tekijöitä koulutuksen puitteissa.

Opinnäytetyön tavoitteena on löytää intubaatiotoimenpiteen osaamista tukevia asioita, joita voidaan hyödyntää Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutuksen ja opiskelijan intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittämisessä.

Opinnäytetyössä haetaan vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin

1. Miten opiskelija voi kehittyä intubaatiotoimenpiteen osaamisessa?
2. Mitkä tekijät tukevat intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymistä ensihoitajakoulutuksen aikana?

Työllä pyritään edistämään näyttöön perutuvaa hoitotyötä, jonka tavoitteena on parantaa hoitotyön laatua ja vaikuttavuutta sekä hallita hoitotyön kustannuksia luotettavan ja tutkitun tiedon avulla. Hoitotyön kehittämisestä vastaavat terveysalan organisaatiot sekä terveysalan koulutus- ja tutkimusyksiköt. (Sarajärvi – Mattila – Rekola 2011: 9.)

Hoitotyön asiantuntijaksi kehittyminen on pitkä prosessi. Asiantuntijuutta voidaan tarkastella monesta eri näkökulmasta, joista kaksi on kehittämis- ja kehittämisoosaaminen. Osaamisen alueita on esimerkiksi teoreettisten rakenteiden opiskelu, tiedon kokemuksellinen oppiminen ja oppimisen soveltaminen uusiin ympäristöihin sekä osallistuminen tiedon soveltamiseen ja uuden tiedon luomiseen erilaisten ammatillisten ryhmien jäsenenä. (Sarajärvi – Mattila – Rekola 2011: 42–43.)

3 Aikaisempi tutkimustieto intubaatiotoimenpiteen osaamisesta

Aikaisempaa tutkimustietoa kartoitettiin liitteenä (Liite 1) olevan aineistohaun lisäksi manuaalisesti. Tietoa haettiin aiempien tutkimusten, artikkelien, oppikirjojen lähdeviitteistä sekä alan julkaisuissa esitetyistä tutkimusreferaateista.

Intubaatiotoimenpidettä on tutkittu runsaasti sairaalan ulkopuolisissa hätätilanteissa. Laajassa Wangin ym. (2005: 1718–1721) suorittamassa tutkimuksessa kävi ilmi, että yksittäinen ensihoitaja intuboi keskimäärin kerran vuodessa. Lähteestä riippuen suositusten mukaan tulisi suorittaa vähintään viidestä kahteenkymmeneen intubaatiota vuodessa taidon ylläpitämiseksi (Puolakka 2008a: 137–138; Kurola 2009: 380). De Oliveira Filhon (2002: 411) tutkimuksen mukaan 95 % onnistumisosuuden saavuttamiseksi toistoja tulisi olla yhteensä keskimäärin 127. Perustason ensihoitohenkilöstön intubaation onnistumisprosentti on noin 50 %, kun taas anestesiakoulutuksen saanut ensihoitolääkäri onnistuu lähes aina (99 %) (Adnet – Jouriles – Le Toumelin 1998: 454–460; Bradley ym. 1998: 26–32). Tätä selittää osaltaan ensihoitolääkärin mahdollisuus lihasrelaksantin käyttöön (Castrén 2002: 447).

Toisaalta tutkimuksen mukaan 16 tunnin mittaisen lääkkeillä avustetun intubaatiokursin (RSI, rapid sequence intubation) suorittanut ensihoitaja saavuttaa 97 % onnistumisprosentin (Bernard ym. 2010: 959–965). Tosin aiemmin suoritettujen tutkimusten (Dunford – Davis – Ochs – Doney – Hoyt 2003: 721–728) mukaan ensihoitajan suorittamaan RSI:hin liittyy 57 % tapauksista merkittäviä hypoksia periodeja. Aiemman (Stewart – Paris – Winter – Pelton – Cannon 1984: 341–345) tutkimuksen mukaan voidaan kuitenkin todeta, että intubaatio syvästi tajuttomille potilaille on turvallista suorittaa kenttäolosuhteissa, kunhan suorittaja on hyvin koulutettu ja onnistumisprosenttia seurataan suhteessa muihin ilmatien hallintamenetelmiin. Lopuksi mainittakoon, että Castrénin (2002: 447) mukaan luultavasti ikinä ei voida tehdä tutkimusta, joka osoittaisi kumpi on kentällä parempi, lääkäri vai ensihoitaja, kun kyseessä on ilmatien hallinta.

Aiemman tutkimuksen mukaan lääketieteen opiskelija saavuttaa 60 % onnistumisen yhdeksällä yrityksellä harjoitellessaan intubaatiopäällä ja potilaalla tarvittavien kertojen määrä on vielä suurempi. Klementtin ja Niemi-Murolan (2007: 353) tutkimuksessa lääketieteen opiskelijat ovat arvioineet tarvitsevänsä keskimäärin 24,36 intubaatiota oppiakseen taidon. Tutkimuksen mukaan amerikkalaiset ensihoitajaopiskelijat (paramedic) harjoittelevat leikkaussalissa 17–32 (mediaani) tuntia per oppilas, jossa he pääsivät suorittamaan intubaation 6–10 kertaa (Johnston – Seitz – Wang 2006: 1051–1055). Intubaation hallitseminen tarvitsee paljon harjoittelua ja toistoja. Suorittajan on pidettävä jatkuvasti yllä pätevyyttään, jottei potilasturvallisuus kärsi. (Bledsoe – Porter – Cherry 2000: 540.) Lisäksi ensihoitohenkilöstön intubaatiotaitoa tulisi edistää ja heidän

intubaatiotoimenpiteen harjoittelun merkitystä korostaa (Pepe – Copass – Joyce 1985: 1085–1092).

Työssä on käytetty lähteinä parasta mahdollista saatavilla olevaa sekä ajantasaista tietoa, jota käytetään hyödyksi potilaan hoidossa (Näyttöön perustuva toiminta). Systemaattinen tiedohaku näyttöön perustuvaa lääketiedettä etsittäessä Käypä hoito (2012) -suosituksen mukaan lääketieteellisen tiedon määrä on suurta ja jatkuvasti kasvussa. Kuitenkin vain noin 10 % tietyn alan tutkimuksista täytti hyvän tieteellisen työn kriteerit.

Näin ollen olemme pyrkineet valitsemaan keskeisiksi lähteiksi yleisesti tunnustettuja sekä näytön asteeltaan vahvoja tutkimuksia. Esimerkkinä mainittakoon Käypä hoito -suositukset, jotka koostuvat lukuisista luotettavista tutkimuksista, joita joukko alansa asiantuntijoita on konsensuksessa koonnut. Työmme kannalta Näyttöön perustuva toiminta ja hoitotyö on merkittävää, sillä sen keskeisimpänä teemana on tuoda tieteellinen tieto käytännössä sovellettavaan muotoon (Saranto – Ensio – Tanntu – Sonninen 2007: 48). Terveystenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. (Terveystenhuoltolaki 1326/2010 § 8).

4 Intubaatio-osaaminen

Onnistunut intubaation suorittaminen koostuu muustakin kuin toimenpiteen teknisestä hallinnasta. Tärkein tekijä intubaatiossa on hengitystienhallinnan tarpeeseen liittyvä päätöksenteko. (Puolakka 2008a: 136.) Tutkitun tiedon hyödyntäminen on keskeistä näyttöön perustuvassa hoitotyössä, mutta sen ei katsota riittävän hoitotyön päätöksenteossa (Sarajärvi – Markkanen 2009: 5). Tämä edellyttää luonnollisesti laaja-alaista tietoperustaa muun muassa ihmisen anatomiasta, fysiologista ja patofysiologiasta sekä näihin liittyvistä poikkeamista. Toimenpiteen indikaatiot sekä mahdolliset hyödyt ja haitat tulee tuntea sekä pystyä arvioimaan luotettavasti. Lisäksi tulee pyrkiä etupainotteisuuteen eli ennakoimaan toimenpiteen tarve ennen varsinaista hätätilannetta. (Randell 2006: 316–320.)

Tietojen ja teknisten taitojen lisäksi keskeistä on myös toimenpiteeseen liittyvä lääkehoito, joista keskeisinä ovat analgeetit, hypnootti ja relaksantti (Kurola 2009: 381–382)

sekä ryhmätyö ja sen koordinointi, kuten vuorovaikutus ja työnjako. Lisäksi tulee huomioida potilasturvallisuuteen liittyvät seikat, huolellinen kirjaaminen sekä potilaan ja omaisten informointi (Bledsoe ym. 2000: 540). Hoitotoimenpidettä, tulee edeltää tiedonkeruu ja systemaattinen ajattelutyö. Sovelletun tiedon tulee olla julkista ja yleisellä tasolla hyväksyttyä. Lisäksi päätöksenteon tulee olla perusteltua (Saranto – Ensio – Tanntu – Sonninen 2007: 49).

Potilaan ja omaisten ohjaus ja neuvonta ovat hoitotyössä oleellisia asioita (Lauri 2007: 129). Näyttöön perustuvassa hoitotyössä on kyse tiedosta, päätöksenteosta ja toimimisesta. Hoitotyön toimimisen, kuten intubaation tavoitteena on tilanteen hallinnan säilyttäminen, potilaan terveyden parantaminen sekä potilaan voimavarojen vahvistaminen. (Näyttöön perustuva toiminta.) Näyttöön perustuvassa hoitotyössä potilas on tasavertainen osallistuja hoitoaan koskevassa päätöksenteossa (Sarajärvi – Mattila – Rekola 2011: 68). Intubaatiotilanteessa, esimerkiksi potilaan ollessa tajuton toimitaan hoito-oheijen mukaan, jolloin potilaan on mahdotonta terveydentilansa vuoksi osallistua päätöksentekoon. Näyttöön perustuvassa päätöksenteossa asiakaslähtöisyys ja tutkimustieto yhdistyvät ratkaisuksi ensihoitajan asiantuntijuuden myötä, joka liittyy oleellisesti intubaatiotarpeen tunnistamiseen sekä oikean hoitoympäristön luomiseen intubaatiotilanteessa. Asiakaslähtöinen hoitotyö on vastavuoroista sekä suuntautuu tulevaisuuteen. Hoitotyö etenee asiakkaan tarpeiden mukaisesti, jolloin intubaatiotilanteessa korostuu ensihoitajan asiantuntijuus, sillä hänen on tehtävä päätös potilaan etujen mukaisesti. (Sarajärvi – Mattila – Rekola 2011: 70.) Hoidon saajien vaatimukset hoidon laadulle ovat lisääntyneet, jonka takia hoitotyöntekijän on osattava perustella antamaansa hoitoa sekä päätöksenteon taustalla olevaa prosessia (Sarajärvi 2009: 3). Vaikka hoito-ohjeet tehdään näyttöön perustuen, on ensihoitotyöntekijällä oltava ajan tasainen tieto hoidon vaikuttavuudesta (Sarajärvi – Mattila – Rekola 2011: 70).

Kliininen käytäntö, joka perustuu näyttöön, on ajankohtaisen tiedon tarkkaa ja arvioitua soveltamista juuri intuboidun potilaan hoitoa koskevassa päätöksenteossa. Tähän liittyvät vielä potilaan toiveiden huomioiminen, hoitajan työkokemus ja ammattitaito, (Saranto – Ensio – Tanntu – Sonninen 2007: 49.) esimerkiksi kädentaidot, kommunikaatio ja havainnointitaidot. Koska potilaan terveysongelma on voinut parantua, on hoitotoimien tuloksia syytä arvioida suhteessa potilaan tilan lähtökohtiin. Näin saadaan tietoa hoidon vaikuttavuudesta. (Lauri 2003: 7–15.)

Työssä keskitytään aiherajauksen mukaisesti perinteiseen suun kautta tapahtuvaan laryngoskoopilla suoritettavan intubaatiotoimenpiteen tietoperustaan sekä tekniseen osaamiseen. Tällöin aiherajauksen ulkopuolelle jää merkittäviä osa-alueita kuten toimenpiteeseen liittyvä lääkehoito sekä vuorovaikutustaidot. Lisäksi työn ulkopuolelle rajataan harvinaisempia intubaatiotekniikoita kuten nasaalinen intubaatio ja erilaisin apuvälinein, kuten fiberoskoopilla suoritettava intubaatio.

4.1 Anatomia ja fysiologia

Jotta voisimme ymmärtää intubaatiotoimenpidettä, on ymmärrettävä keuhkojen anatomiaa sekä fysiologiaa. Tässä kappaleessa käsitellään hengitysteiden anatomiaa; ylä- ja alahengitysteitä sekä käydään lyhyesti läpi fysiologiaa keuhkotuuletuksen ja kaasujen vaihdon osalta.

Ylähengitysteihin kuuluvat nenäontelo, nielu ja kurkunpää (Laitinen – Laitinen 2005: 367). Nenäontelon kautta kulkee sisäänhengitysilma elimistön ollessa levossa. Nenäontelossa hengitysilma puhdistetaan liman ja karvojen avulla keuhkojen infektioiden estämiseksi. Ilma myös lämpeää ja höyrystyy, mikä estää keuhkoja jäähtymiseltä ja kuivumiselta. (Hiltunen ym. 2007: 367–368.) Nenän limakalvoilla on runsas verenkierto, jonka takia ne ovat herkkiä vaurioille esimerkiksi intubaatio- tai nenänieluputkea laitettaessa (Bledsoe ym. 2000: 505). Osa sisäänhengitysilmosta kulkee myös suuontelon läpi. Tätä kautta ilma kulkee nopeammin eikä siinä tapahdu yhtä tehokasta ilman esikäsittelyä kuin nenän kautta hengitettäessä. Nenän ja suuontelon kautta kulkeva sisäänhengitysilma kohtaavat nielussa. Nielussa on kaksi aukkoa, joista toinen johtaa ruokatorveen ja toinen kurkunpäähän. Kurkunpäästä alkavat alahengitystiet. (Bjålie – Haug – Sand – Sjaastad – Toverud 2011: 357–358.)

Posket, kitalaki, ikenet, hampaat ja kieli muodostavat suuontelon. Kieli on suun alaosassa oleva poikkijuovaisesta lihaskudoksesta muodostuva erittäin liikkuva lihas. Se kiinnittyy leuka- ja kieliluuhun. Kieliluu sijaitsee leuan alapuolella ja se toimii kiinnikkeenä kielelle ja kurkunpäälle sekä tukee henkitorvea. (Arstila – Björkqvist – Hänninen – Nienstedt 2009: 297–301.) Tajunnan laskiessa kieli rentoutuu ja voi valua nieluun tukkien hengitystiet (Bledsoe ym. 2000: 506). Kielen lisäksi hengitysteiden esteeksi voivat joutua hampaat (Bjålie – Haug – Sand – Sjaastad – Toverud 2007: 332–333).

Alahengitysteihin kuuluvat kurkunpää (larynx), henkitorvi (trachea), keuhkoputket (bronchus) ja ilmatiehyet (Tortora – Derricson 2011: 919). Kurkunpää yhdistää nielun henkitorveen, joka rakentuu rustorakenteesta. Nielun jälkeen, henki- ja ruokatorven aukkojen yläpuolella on elastinen rusto, kurkunkansi. Ruokatorvi sijaitsee henkitorven takana. Kurkunkannen avulla ruoka ohjautuu nieltäessä ruokatorveen siirtymällä taaksepäin estäen reitin henkitorveen. Aivan henkitorven aukon yläpuolella sijaitsevat äänihuulet, joissa ääni muodostuu niiden läpi kulkevan ilman avulla. Kurkunpää, äänirako sekä yskänrefleksi estävät suurten vierasesineiden pääsyn hengitysteihin. (Bjålie ym. 2011: 358.)

Henkitorvi jatkuu suoraa kurkunpäästä. Se on noin 10 cm pitkä ja muodostuu U-kirjaimen muotoisesta rustokaaresta sekä sileälihaskudoksesta. Tämä rakenne estää henkitorven pullistumisen ja kokoon painumisen henkitorven painevaihteluiden vaikutuksesta. Henkitorven läpimitta vaihtelee, mutta keskimäärin se on 2,5 cm. (Arstila ym. 2009: 265–266.) Henkitorven seinämän lihasten veltostuminen tai supistuminen voi muuttaa sen läpimittaa. Lihassolujen aktiviteetin pienenemiseen vaikuttaa sympaattisia hermosäikeitä pitkin tulevat ärsykkeet sekä lisämunuaisista erittyvä adrenaliini. Lihassolujen veltostuminen mahdollistaa suurten ilmamäärien kulkua henkitorven läpi. (Bjålie ym. 2011: 359.)

Henkitorvi jakautuu oikeaksi ja vasemmaksi pääkeuhkoputkeksi, joista toinen menee oikeaan ja toinen vasempaan keuhkoon. Keuhkossa pääkeuhkoputket jakautuvat pienemmiksi haaroiksi, keuhkoputkiksi, ja vielä pienemmiksi haaroiksi ilmatiehyiksi. (Tortora – Derricson 2011: 928.) Putkien läpimitan pienentyessä ruston osuus vähenee. Jokainen uusi haara on edellistä pienempi, jolloin haarojen lukumäärä suurenee. Hengitystiehyet päättyvät keuhkorakkuloihin (alveoli). Koska elimistön solujen on saatava jatkuvasti happea, keuhkorakkuloiden avulla ilman kautta tullut happi kulkeutuu verisuoniin ja elimistön käyttöön. Samalla veren avulla kuljetetaan soluista poistuva hiili-dioksidi. Tämä kaasujenvaihto on elintärkeää elimistön toiminnan kannalta. (Bjålie ym. 2007: 303.)

Keuhkotuuletus eli ventilaatio tarkoittaa ilman kulkeutumista ulkoilmasta keuhkorakkuloihin ja takaisin (Hiltunen ym. 2007: 366). Tämä tapahtuma perustuu painevaihteluun ilmakehän ja keuhkorakkuloiden välillä. Sisäänhengitys- sekä uloshengitysvaiheessa tarvitaan pallean ja kylkilivilihaksia. (Bjålie 2011: 363.) Kaasujen vaihto tapahtuu ven-

tilaation eli keuhkotuuletuksen avulla. Hengityksessä tarvittava kaasujen vaihto tapahtuu aveoleissa. Keuhkorakkuloiden pinta-ala on erittäin suuri, niiden seinämät ohuet ja ne muodostuvat rypälemäisistä pienistä palloista, jonka takia hapen ja hiilidioksidin vaihto ilman ja veren välillä on tehokasta. (Hiltunen ym. 2007: 385.) Riittämättömän hengityksen vuoksi keuhkorakkulat voivat painua kasaan, jolloin kaasujen vaihto ei onnistu (Bledsoe ym. 2000: 510).

4.2 Ilmatien arviointi

Hengitystiestä huolehtimalla pyritään varmistamaan riittävä happeutumisen ja keuhkotuuletus. Tapahtumapaikalla tai primäärihoitopaikassa hoitohenkilöstön on arvioitava potilaan hengityksen riittävyyttä ja hengitysteiden turvaamisen tarvetta. Jos happeutuminen ja ventilointi ei ole riittävää, on harkittava intubaatiota. (Niemi-Murola – Jalonen – Junttila – Metsävainio – Pöyhiä 2012: 23–24.) Ennen intubointia on osattava ennakoida vaikea intubaatio mm. potilaan anatomian tai laryngoskopianäkymän mukaan. Jos äänihuulet näkyvät kokonaan, voidaan ennustaa helppoa intubaatiota, kun taas näkymässä, jossa epiglottistakaan ei saada näkyville, voidaan ennustaa vaikeaa intubaatiota (Mallanpatin luokitus). On kuitenkin otettava huomioon, että vaikka näkyvyyttä äänihuuliin ei saavutettaisi lainkaan, on intubaatioputken paikalleen saaminen esimerkiksi sisäänviejän tai ohjaimen avulla mahdollista. (Randell 2006: 316–319.)

Intubaatiovaikeuden arviointia voidaan tehdä myös potilaan aikaisempien intubaatiovaikeuksien perusteella, sairauksien, radiologisten tai kliinisten mittausten avulla. Kuitenkin näiden arviointimenetelmien tulokset ovat olleet varsin huonoja ja noin 50 % vaikeista intubaatioista ovat yllättäviä. Intubaatio voi osoittautua vaikeaksi, jos potilaalla on pieni alaleuka, eteenpäin työntyvät ylähampaat, lyhyt ja lihaksikas niska, kapea kitalaki, suuret rinnat, jäykkä niska, potilas on lihava tai hänen suunsa ei aukea. Myös ylähengitysteiden turvotus, paiseet tai trauma voivat tehdä intuboinnin vaikeaksi tai lähes mahdottomaksi. (Randell 2006: 316–319.)

4.3 Toimenpiteen indikaatiot

Intubaatiotoimenpide on tarpeen ilmatien turvaamiseksi, jolla pyritään maksimaaliseen hapettumiseen (FiO_2 100 %), tehokkaaseen ventilaatioon tai aspiraation estoon. (Puolakka 2008a: 136). Tilanteita, joissa intubaatio on aiheellinen:

Elottomuus

- Sydän- tai hengityspysähdys

Tajuttomuus / alentunut tajunta

- Tajunta Glasgown kooma-asteikolla alle 8 pistettä ja laskusuuntainen

Ventilaatiokontrollin tarve

- Esimerkiksi epäiltäessä kohonnutta kallonsisäistä painetta

Uhkaava hengitystien menetys

- Esimerkiksi inhalaatiopaloammoissa, vakavissa anafylaktisissa reaktioissa ja kasvo- tai kaulavammoissa. (Kurola 2006: 29–31; Puolakka 2008a: 136; Kurola 2009: 380; Käypä hoito: Elvytys 2011.)

4.4 Välineet

Intubaatiossa käytettävät välineet ovat laryngoskooppi, intubaatioputki, 10 millilitran ruisku, kanttinauhaa, hengityspalje sekä stetoskooppi. Näiden välineiden tulee yleensä olla helposti saatavilla ja kunnossa mahdollista hätätilannetta varten.

Tavallisimman intubaatioputken koot ovat miehellä 8–9 mm ja naisella 7–9 mm. Intubaatioputken numero kertoo putken sisähalkaisijan. Intubaatioputken asettamista varten täytyy saada näkymä henkitorven suulle, johon tarvitaan laryngoskooppi. Laryngoskooppiin kuuluu kieli (koot 00–5) ja valo. Valon toimivuus on testattava aina välineitä tarkastettaessa. Aikuisella käytetään pääasiassa kaarevaa laryngoskoopin kieltä (MacIntosh), mutta markkinoilta löytyy myös kieli, jonka kärki taipuu nivelen avulla erillisestä kahvasta (McCoy). Etenkin lapsille on käytössä suoralla kielellä (Miller) varustettu laryngoskooppi. 10 millilitran ruiskulla täytetään intubaatioputken keskiosasta ilmakalvosin, joka sulkee henkitorven ja estää mahasisällön joutumista alahengitysteihin. Intubaatioputken sisäänviemisen helpottamiseksi on hyvä olla liukastinta (lidokaiinigeeli) ja sisäänviejä eli kara, jonka avulla putken laittamista oikeaan paikkaan on helpompi

ohjata. Kanttinauhalla, teipillä tai intubaatioputken kiinnikkeellä varmistetaan intubaatioputken paikallaan pysyminen. (Randell 2006: 324–325; Puolakka 2008a: 136–137.)

Kuva 1: Intubaatiovälineistöä helposti saatavilla. Esimerkkikuva hoitotason ambulanssin intubaatiovälineistöstä (Tuomas Salvisto 2012).



Intubaatioputken paikan varmistamiseen ja riittävän ventilaation havainnollistajana käytetään kapnometriä tai kapnografia, jolla monitoroidaan luotettavasti uloshengitysvaiheen hengitysosuuden hiilidioksidiosapainetta (etCO_2) (Salmenperä – Yli-Hankala 2006: 341, Silfvast 2010). Näiden lisäksi varalta on hyvä olla myös imulaite, katetreja ja Magillin pihdit. Imulaitteella voidaan joutua imemään nielusta limaa, vatsan sisältöä tai muuta eritettä. Magillin pihdeillä voidaan poistaa vierasesine tai ohjata intubaatioputkea nenäintubaatiossa. (Randell 2006: 324–325; Puolakka 2008a: 136–137.)

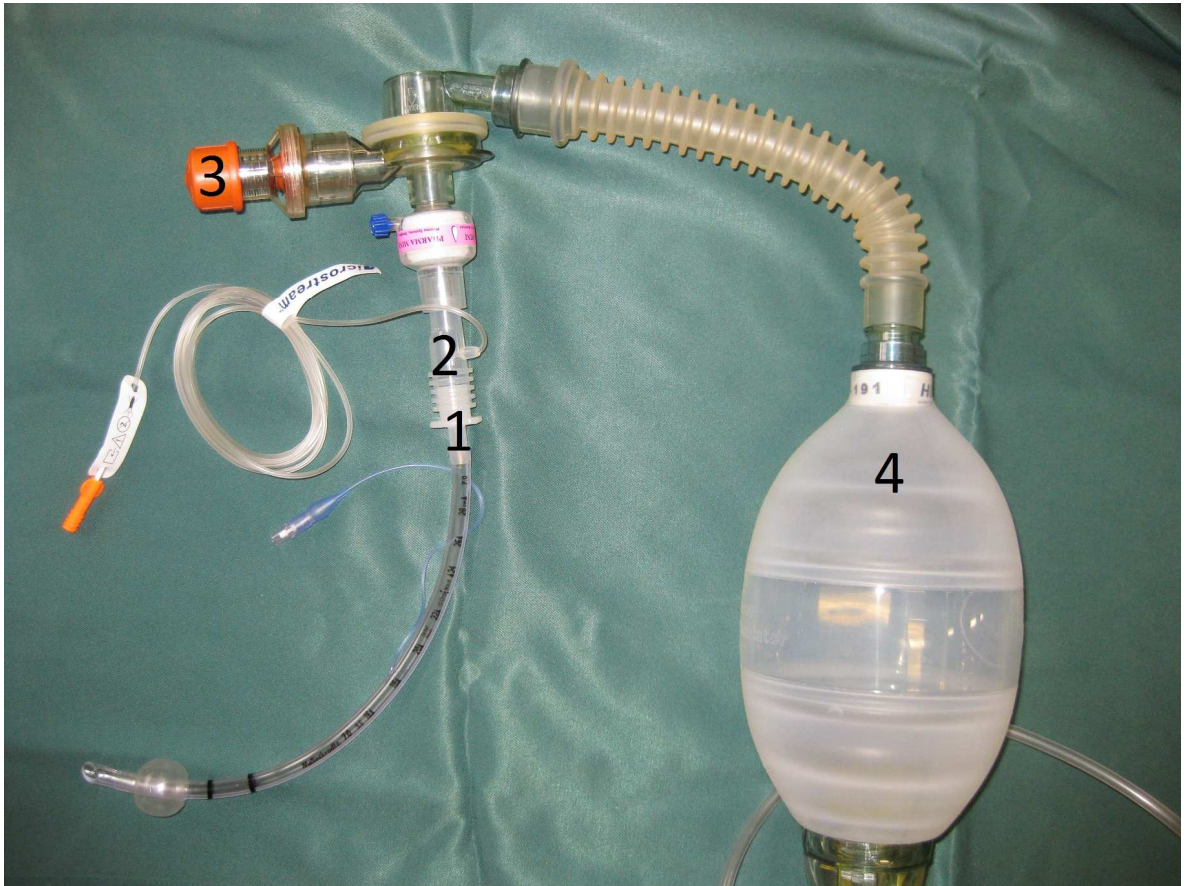
Kuva 2: Intubaatiovälineistöä. 1) Laryngoskooppi 2) Intubaatioputki 3) Stetoskooppi 4) Magillin pihdit (Tuomas Salvisto 2012).



4.5 Toimenpide ja tekniikka

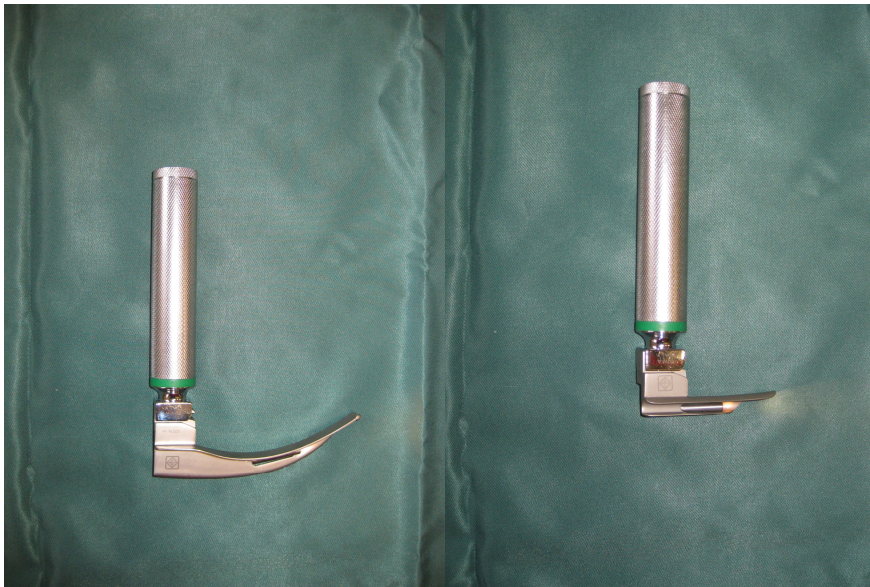
Intubaatiotoimenpiteessä tajuttomalle, nukutetulle tai elottomalle potilaalle asennetaan intubaatioputki henkitorveen tavallisimmin laryngoskopiolla, käyttäen apuna laryngoskooppia eli kurkunpäätäyhystintä (Kinnunen – Kurola 2002: 288). Intubaatiolla pyritään hengitystien aukipysymiseen, riittävän happeutumisen ja ventilaation sekä estämään aspiraatiota. Lisäksi intubaatio mahdollistaa PEEP:n (positive end-expiratory pressure) eli positiivisen, uloshengitysvaiheen loppupaineen käytön (Kurola 2009: 380–382) sekä luotettavan hiilidioksidipitoisuuden analysoinnin hengitysilmosta kapnometrin tai kapnografin avulla. (Salmenperä – Yli-Hankala 2006: 341; Puolakka 2008b: 116-117; Silfvast 2010; Käypä hoito: Elvytys 2011.)

Kuva 3: Keinoilmatievälineistöä. 1) Intubaatioputki, 2) Kapnometri/grafi -anturi, 3) PEEP -venttiili, 4) Hengityspalje (Tuomas Salvisto 2012).



Intubaatiotoimenpide suoritetaan asettumalla pääpuolelle potilaan suuntaisesti. Avataan potilaan suu ja viedään vasemmassa kädessä oleva laryngoskooppi sisään potilaan oikeasta suunpielestä siten, että potilaan kieli jää laryngoskoopinkielen vasemmalle puolelle. Ohjataan laryngoskoopin kielen kärki kurkunkannen ja kielentyven kuoppaan (MacIntosh), vaihtoehtona myös nostaa koko kurkunkansi suoralla kielellä (Miller). Kurkunkannen kohottaminen tapahtuu laryngoskoopin kädensijan suuntaisesti. Laryngoskopiolla pyritään saamaan näkyvyys kurkunkannen alta kurkunpään ja äänihuuliin, jolloin intubaatioputki asetetaan näkökontrollissa ja voidaan näin varmentua oikeasta paikasta. Intubaatioputki työnnetään oikealla kädellä, oikeasta suunpielestä, äänihuulien välistä henkitorveen siten, että ilmakalvosimen yläosa on noin kaksi senttimetriä äänihuulten ohi, säilyttäen näkyvyys kurkunpään koko toimenpiteen ajan. Kun intubaatioputki on asetettu oikeaan syvyyteen, täytetään ilmakalvosimeen ruiskulla 6–10 millilitraa ilmaa. (Randell 2006: 326–327; Puolakka 2008a: 137–139; Kurola 2009: 380–382.)

Kuva 4: Laryngoskooppeja. Vasemmalla kaarevalla kielellä varustettu (MacIntosh) ja oikealla suoralla kielellä varustettu (Miller) laryngoskooppi (Tuomas Salvisto 2012).



Tärkeää on huomioida putken paikallaan pysyminen ennen kiinnitystä, pitämällä toisella kädellä jatkuvasti kiinni putken tyvestä, kunnes putki on saatu kiinnitettyä. Tämän jälkeen kiinnitetään kapnometri ja happivaraajapussilla varustettu hengityspalje. Intubaatioputken paikka varmistetaan kapnometrilukemalla, koeventilaatiolla ja auskultaatiolla. Ensimmäinen palkeen painallus tehdään varovasti samalla kuunnellen ylävatsalta vatsalaukusta mahdollista ”pörinää”, joka on merkinä ruokatorvi-intubaatiosta, tämä on havaitsemattomana intubaation vaarallisin komplikaatio. Mikäli ”pörinää” ei kuulu, voidaan kuunnella keuhkoja solisluiden alapuolelta. Toimenpiteen onnistumista osoittavat symmetrisesti kuuluvat hengityssäät, rintakehän tasainen laajeneminen sekä laajana pysyminen palkeen ollessa paikoillaan, kapnometrilukema tai kapnografikäyrä. Mikäli nämä edellytykset täyttyvät, on intubaatioputki todennäköisesti paikoillaan. (Randell 2006: 326–327; Puolakka 2008a: 137–139; Kurola 2009: 380–382; Silfvast 2010; Käypä hoito: Elvytys 2011.)

Lopuksi kiinnitetään intubaatioputki huolellisesti. Perinteinen ja ensihoidossa yleisesti käytetty menetelmä on kanttinauhalla tapahtuva kiinnitys, jossa intubaatioputki kiinnitetään tiukasti solmittuna kanttinauhalla kaulan ympäri huomioiden samalla, ettei nauha ole liian kireällä ja näin estä päästä tapahtuvaa laskimopaluuta. Lisäksi voidaan

asettaa nieluputki intubaatioputken puremisen estämiseksi. (Randell 2006: 326–327; Puolakka 2008a: 137–139; Kurola 2009: 380–382.)

4.6 Vaikea intubaatio

Vaikealla intubaatiolla tarkoitetaan käytännössä tilanetta, jossa äänihuulia ei saada näkyviin laryngoskoopilla ja näin toimenpiteen suorittaminen näkökontrollissa ei ole mahdollista. Laryngoskopiaongelmia esiintyy eniten käytettäessä perinteistä MacIntoshin laryngoskooppia ja näin intubaatio voikin osoittautua helpoksi käytettäessä jotakin apuvälinettä tai toista menetelmää. (Randell 1996: 1016.)

Puolakan (2008a: 139) mukaan sairaalaintubaatioista alle 5 % on vaikeita, ja näistäkin puolet on etukäteen ennakoitavissa. Ensihoidossa puolestaan vaikeiden intubaatioiden osuus on jopa 30 %, joten vaikeaan intubaatioon tulee aina varautua. Intubaation ei tule olla ainoa ilmatien varmistus vaihtoehto, vaan aina tulee olla toimintasuunnitelma sen varalle, ettei intubaatio onnistu. Lisäksi oma vastuu ja rajoitukset tulee tuntea, joten lisäapua tulee pyytää ajoissa paikalle, ellei usko kykenevänsä intuboimaan potilasta käytettävissä olevilla välineillä, tieto-aidolla ja osaamisella. (Randell 1998: 1541; Käypä hoito: Elvytys 2011.)

4.7 Intubaation komplikaatiot

Koska intubaatio on varsin invasiivinen toimenpide, jolla korvataan potilaan elintoimintojen kannalta kenties keskeisin elintoimintoihin vaikuttavan tekijä (ilmatie), liittyy siihen luonnollisesti useiden erilaisten komplikaatioiden mahdollisuuksia. Intubaation komplikaatiot ovat Randellin (2006: 334) toimesta jaoteltu kolmeen pääluokkaan: laryngoskopian ja intubaation aikana tapahtuvat komplikaatiot, komplikaatiot intubaatioputken ollessa paikoillaan ja ekstubaation jälkeen todettavat komplikaatiot. Tässä kappaleessa keskitytään lyhyesti lähinnä vakavampiin ja ensihoidollisesti merkittävimpiin komplikaatioihin.

Puolakan (2008a: 143) mukaan ruokatorvi (esofagus) -intubaatio ja siitä seuraava hypoksemia on vaarallisin toimenpiteen komplikaatio ja huomaamattomana voi johtaa potilaan kuolemaan. Samankaltaisen lopputuloksen aiheuttava komplikaatio voi olla niin

sanottu ”No intubation - No ventilation” –tilanne, jossa potilaalla on tai kehittyy laryngospasmi eli kurkunpään kouristus, eri asteinen ilmaemfyseema tai ilmatien muu turpoaminen (Oksanen 2010: 34–37; Pakkanen 2010: 31). Vaarallisia tai potilaan toimintakykyyn merkittävästi myöhemmin vaikuttavia komplikaatioita ovat muun muassa oikean pääkeuhkoputken intubaatio, selkäydinvamma ekstension vuoksi ja aspiraatio. (Randell 2006: 334; Puolakka 2008a: 143; Käypä hoito: Elvytys 2011).

5 Intubaatiokoulutus ensihoidon koulutusohjelmassa

Ammattikorkeakoululain mukaan opetus- ja kulttuuriministeriö päättää koulutusohjelmista ammattikorkeakoulujen esityksestä. Ammattikorkeakoulut puolestaan päättävät itse koulutusohjelmien opetussuunnitelmista. (Ammattikorkeakoululaki 351/2003 § 9.) Ammattikorkeakouluista annetun lainsäädännön mukaan koulutus koostuu perus- ja ammattiopinnoista, ammattitaitoa edistävästä harjoitteluista, opinnäytetyöstä sekä vapaasti valittavista opinnoista (Opetusministeriö 2006: 76).

Sairaanhoitajan ja ensihoitajan koulutukset edellyttävät EU-direktiivin 2005/36/E4 sekä Opetusministeriön Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon -asiakirjan (2006: 76) mukaan ensihoitajakoulutuksen 240 opintopisteen laajuisista opinnoista 90 opintopistettä toteutettavaksi ammattitaitoa edistävänä harjoitteluna. Harjoittelusta 15 opintopistettä toteutetaan opinnäytetyönä. Metropolia Ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelmassa vuonna 2008 aloittaneilla opiskelijoilla harjoittelua on opetussuunnitelmassa 101 opintopistettä.

Ensihoidolla tarkoitetaan kiireellisen hoidon antamista ja tarvittaessa kuljettamista äkillisesti sairastuneelle potilaalle (Ensihoito 2012). Vuonna 2011 voimaan tullut ensihoitoasetus edellyttää siirtymäajan jälkeen hoitotasoisena ensihoitajana toimivalta Ensihoitaja AMK -tutkintoa tai sairaanhoitajan pätevyyttä täydennettynä hoitotasoon suuntaavalla lisäkoulutuksella (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011 § 8). Hoitotasoiseen ensihoitoon sisältyy muun muassa potilaan tarkennettu tilan ja hoidon tarpeen arvio sekä vaativimpia hoitotoimenpiteitä, kuten intubaatio (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011 § 3). Hengitysteiden

hallinnassa intubaatiota on pidetty ”kultaisena standardina” ja tärkeänä menetelmänä, johon muita ilmatien hallinnan menetelmiä verrataan (Kurola 2006: 42).

Ensihoitotyön toteuttaminen näyttöönperustuen edellyttää hoitajalta hyviä teknisiä ja toiminnallisia valmiuksia. Ensihoidossa tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi eloton potilas, tajunnan tason häiriöstä kärsivä potilas, hengitysvaikeuspotilas, myrkytyspotilas tai mekaanisesti vammautunut potilas. (Opetusministeriö 2006: 76.)

Metropolia Ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelman opetussuunnitelmassa on huomioitu opetusministeriön selvitys. Viimeisin selvitys on vuodelta 2006. Selvitys perustuu osittain myös Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiiveihin. (Opetusministeriö 2006: 4.)

Ensihoidon opetussuunnitelma on jaettu yhdeksään eri juonteeseen, jotka ovat rakennettu keskeisten osaamisalueiden mukaan. Nämä juonteet ovat kliininen osaaminen, päätöksenteko-osaaminen, vuorovaikutusosaaminen, eettinen osaaminen, ohjausosaaminen, terveyden edistämisen osaaminen, johtamis- ja yhteistyöosaaminen, kehittämisosaaminen sekä hoitotyötä tukeva osaaminen. Näiden lisäksi työelämäharjoituksissa osaamista vahvistetaan. Metropolia Ammattikorkeakoululla käytännön opetukseen ovat käytössä laboraatio- sekä simulaatiotilat, joissa intubaatioon liittyen on mahdollista käyttää intubaatiopäitä sekä nukkeja. Intubaatioon liittyvää opetusta on monessa eri opintojaksossa. Näitä opintojaksoja opettavat ensihoidon lehtorit tai ammattikorkeakoulun ulkopuoliset luennoitsijat. Intubaatiotoimenpiteen osaaminen kuuluu pääasiassa kliinisiin aineisiin, mutta teoriapohjaa tähän saa myös muista oppiaineista, kuten esimerkiksi farmakologiasta. (Opetussuunnitelma 2012.)

Ensihoidon koulutusohjelman opetussuunnitelmassa intubaatiokoulutuksen sisältöä ei ole erikseen määritelty. Opintojaksojen sisältökuvauksissa ei ole eritelty intubaatio-opetusta. Tämän takia ei suoranaisesti tiedetä, mitä intubaatiosta tai muista ensihoidon toimenpiteistä tulisi opettaa. Metropolian Ammattikorkeakoulun ensihoidon lehtoreilta kartoitettiin, millä opintojaksoilla intubaatiota opetetaan. Liitteenä taulukko lehtoreiden arvioimista intubaatio-opetustunneista ryhmää kohden kussakin opintojaksossa (Liite 2).

Näyttöön perustuva toiminta ja hoitotyö näyttelee keskeistä roolia myös ensihoidon perusopintojen jälkeen. Ensihoitajien jatko-opintoihin kuuluvassa ensihoidon johtamisosaamisen erikoistumisopintojen sisällöstä yksi viidestä keskeisestä osa-alueesta on Näyttöön perustuva ensihoitotyön kehittämisosaaminen, joka sisältää kehittämistehtävän laatimisen (Ensihoidon johtamisosaamisen erikoistumisopinnot 2012.)

6 Tutkimuksen toteuttaminen

6.1 Tutkimusaineiston keruu

Kyselytutkimuksen kohderyhmänä ollut perusjoukko koostui Metropolia Ammattikorkeakoulusta valmistuvista ensihoitajaopiskelijoista, jotka ovat suorittaneet perioperatiivisen potilaan hoitotyö -harjoittelun, jossa ensihoitajaopiskelija pääsee harjoittelemaan intubaatiotoimenpiteen suorittamista. Kyselytutkimus toteutettiin standardoituna kokonaistutkimuksena eli kysely toteutettiin samanmuotoisena koko tutkittavalle joukolle. Tutkimusaineisto kerättiin primäärisesti kyselylomakkeella, joka rakennettiin kyseistä tutkimusta varten. (Heikkilä 1999: 14–15.) Kyselylomake rakentui sekä kvantitatiivisista sekä kvalitatiivisista kysymyksistä. Lomakkeen kysymykset rakennettiin opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen ja tutkimuskysymysten pohjalta.

Kysely jaettiin Metropolia ammattikorkeakoulusta valmistuville ensihoitajaopiskelijoille, jotka osallistuivat vastaustilaisuuteen. Tilaisuuteen osallistui 17 kriteerit täyttävää opiskelijaa, jotka kaikki vastasivat kyselyyn (vastausprosentin ollessa 100). Vastaajia oli nuoriso- sekä aikuisryhmästä.

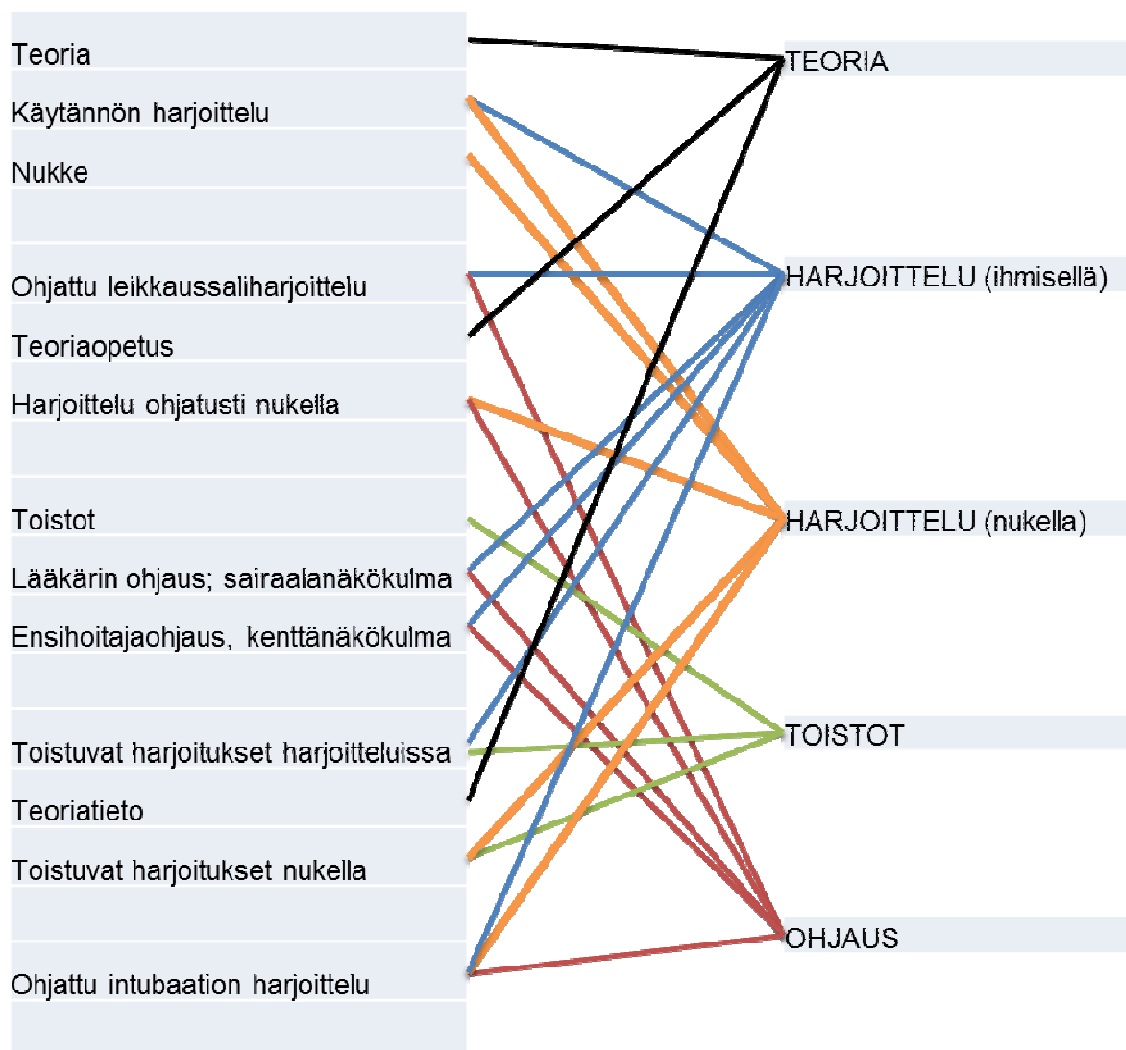
6.2 Tutkimusaineiston analysointi

Kyselylomakkeen taustakysymykset käsiteltiin tilasto-ohjelmalla, jolla tulokset saatiin numeeriseen muotoon. Numeerinen aineisto esitetään kuvaajilla. Omaa osaamista arvioitiin kvantitatiivisesti Likert-tyyppisen asteikon avulla. Tulokset esitetään tilasto-ohjelman avulla prosenttimuotoisena taulukkona jokainen kohta erikseen. Taulukoiden avulla havainnoitiin tuloksia ja analysoitiin niitä. (Vilkkä 2007: 106–111.) Mikäli aineistosta olisi paljastunut joitakin etukäteen vaikeasti ennustettavissa olevia korrelaatioita

eri muuttujien kesken, olisi näitä voinut verrata ristiin ja pohtia, mistä ilmiö mahdollisesti johtuisi. Tilasto-ohjelmana käytettiin SPSS PASW Statistics 18 -ohjelmaa.

Laadullisessa analyysissä pyrittiin tarkastelemaan kyselyn vastauksia monipuolisesti ja yksityiskohtaisesti. Opinnäytetyön kvalitatiivinen aineisto käytiin läpi luokittelemalla vastaukset etsien yhtäläisyyksiä ja poikkeavuuksia (Vilkka 2005: 115; Tuomi – Sarajärvi 2009: 95). Tutkimusaineisto luokiteltiin ja teemoitettiin induktiiviseksi eli avoimet vastaukset jaoteltiin yksittäisestä yleiseen (Tuomi – Sarajärvi 2009: 95). Kvalitatiivinen aineisto kerättiin mahdollisimman suoraan kyselyn vastausten pohjalta eikä vastauksia muuttettu niin, että niiden keskeinen sisältö olisi muuttunut (Vilkka 2005: 140). Aineisto analysoitiin sisällönanalyysiä soveltaen, jossa etsittiin merkityskokonaisuuksia (Tuomi – Sarajärvi 2009: 95). Vastauksista etsittiin pelkistetyt ilmaukset, jotka listattiin. Pelkistetyt ilmaukset yhdistettiin ja muodostettiin alaluokat, jota ohjasivat tutkimuskysymykset. (Tuomi – Sarajärvi 2009: 109.) Puutteellisia ja asiattomasti täytettyjä lomakkeita ei ollut, joten kaikkia vastauslomakkeita voitiin käyttää (Vilkka 2007: 106).

Tutkimusongelmaan ja -kysymyksiin sopiva analyysimenetelmä pyrittiin ennakoimaan tutkimusta suunniteltaessa. Kuitenkin sopiva analyysimenetelmä löytyi vain siten, että kokeilimme kyseisille muuttujille soveltuvia menetelmiä. (Vilkka 2007: 119.)

Kuva 5: Esimerkki sovelletusta sisällönanalyysistä

7 Tutkimustulokset

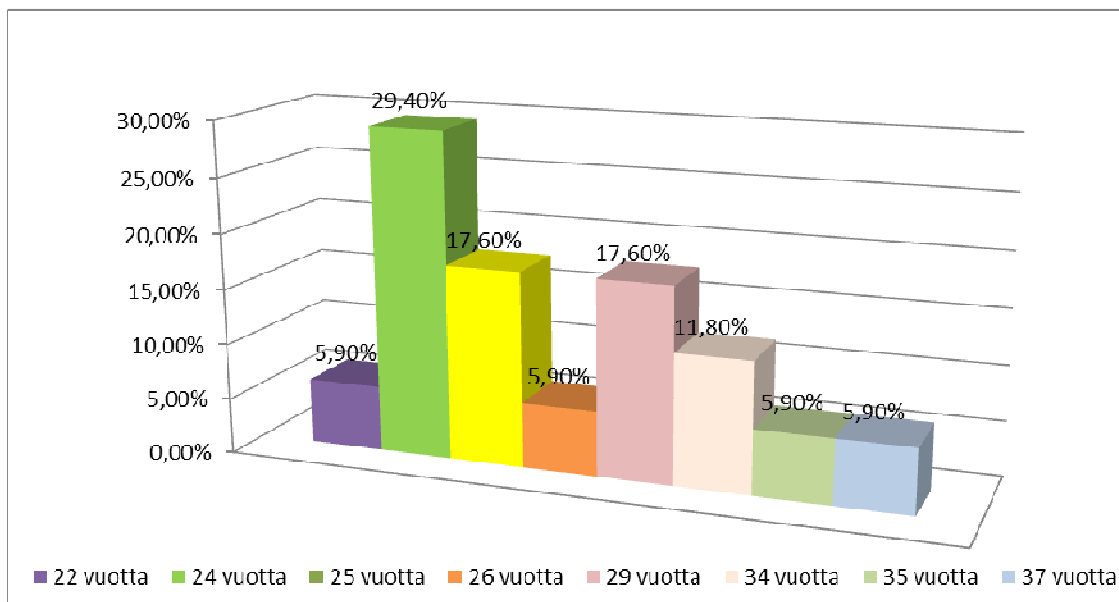
Tutkimusaineisto esitetään kvantitatiivisten kysymysten osalta prosenttimuotoisina taulukkoina, kukin kohta omanaan. Kvalitatiivinen aineisto esitetään luokiteltuna etsien yhtäläisyyksiä ja poikkeavuuksia (Vilkka 2005: 115; Tuomi – Sarajarvi 2009: 95).

7.1 Taustatiedot

Kyselyyn vastasi 17 valmistuvaa Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelman opiskelijaa. Vastaajista 14 oli nuorisokoulutuksen ja 3 aikuiskoulutuksen opiskelijaa. Vastaajista 10 oli naisia, 7 miehiä. Vastaajien keski-ikä oli 27,6 vuotta. Nuorin oli 22- ja vanhin 37 -vuotias (Taulukko 1). Vastaajista 41,2 % (n=7) omasi aiemman

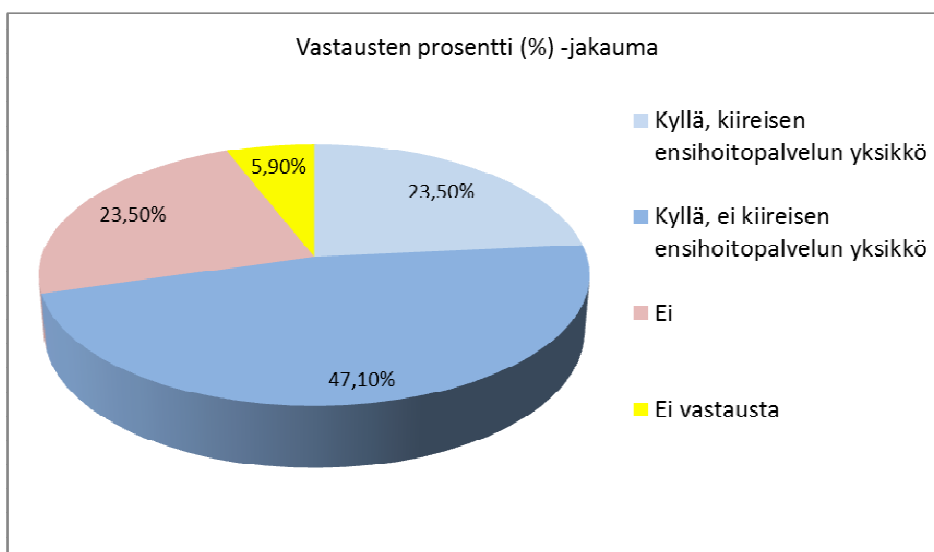
terveys- tai pelastusalan tutkinnon. Tutkinnon omaavista 5 oli suorittanut lähihoitajakoulutuksen, 1 pelastajatutkinnon ja 1 bioanalytikkokoulutuksen.

Taulukko 1: Vastaajien iän prosenttijakauma



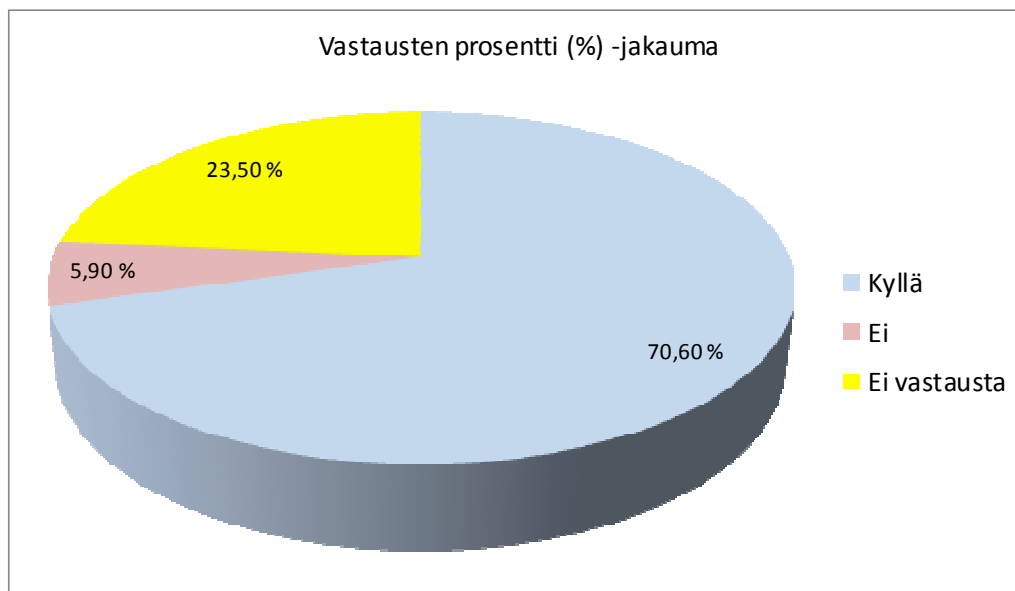
Seuraavaksi kartoitettiin vastaajien työkokemus (myös koulutuksen aikana työskentely) ambulanssista ja sairaalasta (Taulukko 2 ja 3). Valtaosa (70,6 %) omai kokemusta ambulanssista. Kuitenkin vain vajaa ¼ oli työskennellyt kiirellisen ensihoitopalvelun yksikössä. (Taulukko 2).

Taulukko 2: Työkokemus ambulanssista



Sairaalassa työkokemusta oli hankkinut yhtä moni (70,6 %), kuin ambulanssissa. Yksi vastaajista ei ollut työskennellyt sairaalassa lainkaan. 23,5 % ei vastannut kysymykseen. Alla työkokemusta kuvaava ympyrädiagrammi (Taulukko 3).

Taulukko 3: Työkokemus sairaalasta



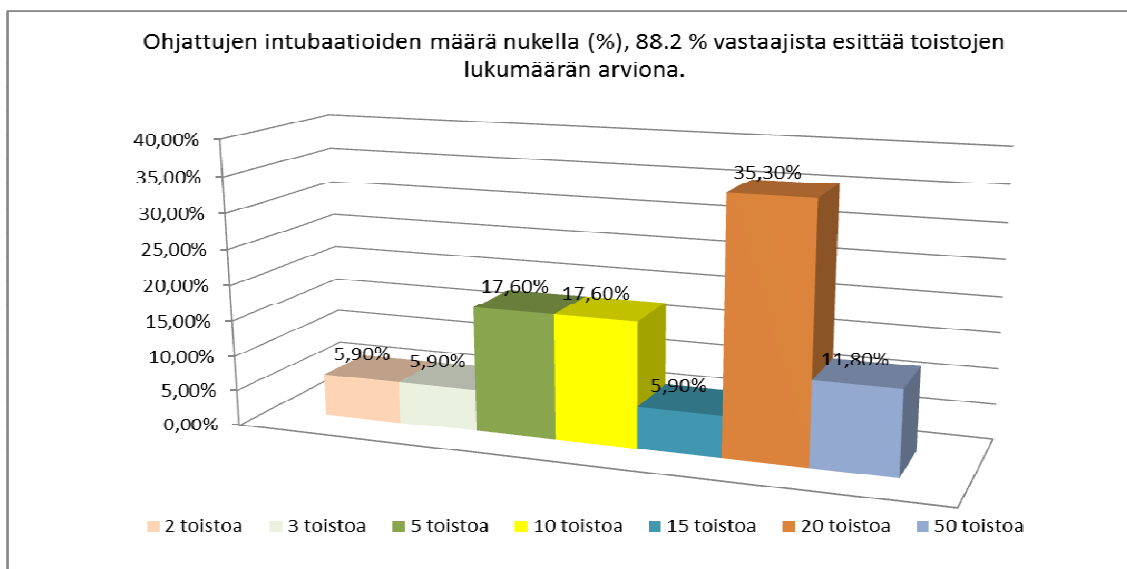
Ennen Ensihoitaja AMK koulutusta vastaajista 41,2 % (n=7) oli intuboinut nukkea. Harjoitusnukella tehtyjen intubaatioiden määrä on kuvattuna taulukossa (Taulukko 4). Vastaajista 6 ilmoitti lukumääränsä olevan arvio. Vain 2 vastaajaa oli aiemmin intuboinut ihmistä ennen Ensihoitaja AMK koulutusta, joista toinen arvioi toistojen määrän olevan 10 ja toinen 100.

Taulukko 4: Intubaatiokokemus nukella ennen Ensihoitaja AMK -koulutusta

Toistojen lukumäärä (arvioina)	Prosenttia (%) -vastaajista
2 toistoa	5,9 % (n=1)
3 toistoa	5,9 % (n=1)
10 toistoa	5,9 % (n=1)
30 toistoa	5,9 % (n=1)
50 toistoa	5,9 % (n=1)
100 toistoa	5,9 % (n=1)
Ei vastannut (toistojen lkm)	5,9 % (n=1)

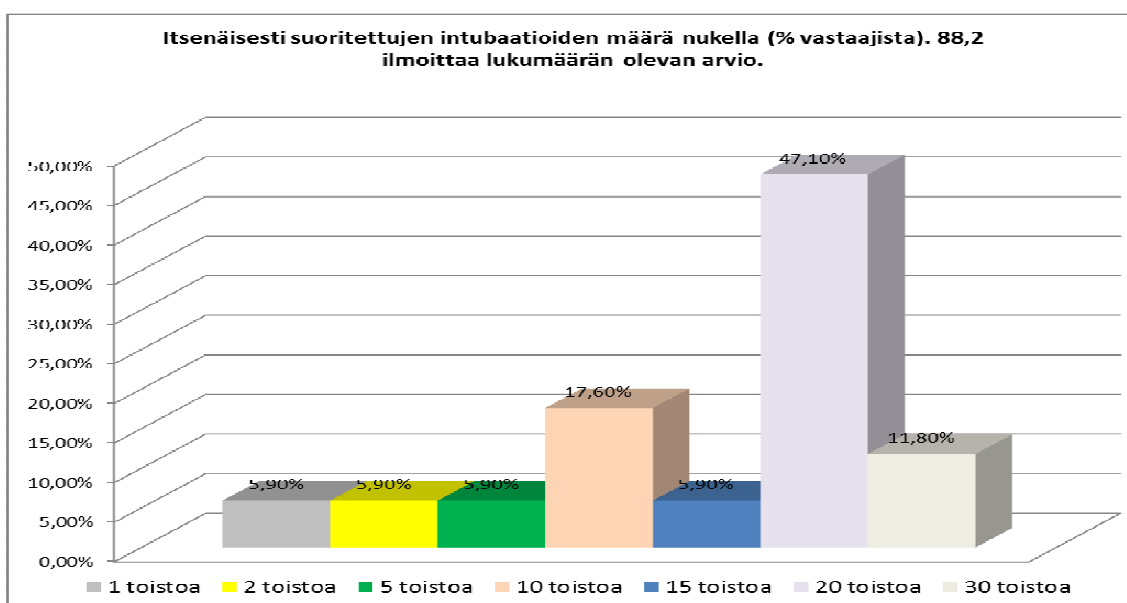
Vastaajista 100 % oli harjoitellut intubaatiota nukella ohjatusti. Toistojen määrät ovat esitettynä oheisessa taulukossa (Taulukko 5). Pääosa vastaajista (88,2 %) ilmoitti kyseessä olevan arvio. Valtaosa vastaajista ilmoitti harjoitelleensa intubaatiota ohjatusti nukella yli 15 toistoa. Keskiarvon ollessa 16,7.

Taulukko 5: Ohjattujen intubaatioiden määrä nukella



Vastaajista 100% oli harjoitellut intubaatiota nukella itsenäisesti. Toistojen määrät ovat esitettynä oheisessa taulukossa (Taulukko 6). Pääosa vastaajista (88,2 %) ilmoitti kyseessä olevan arvio. Valtaosa vastaajista (58,9 %) ilmoitti harjoitelleensa intubaatiota itsenäisesti nukella yli 20 toistoa.

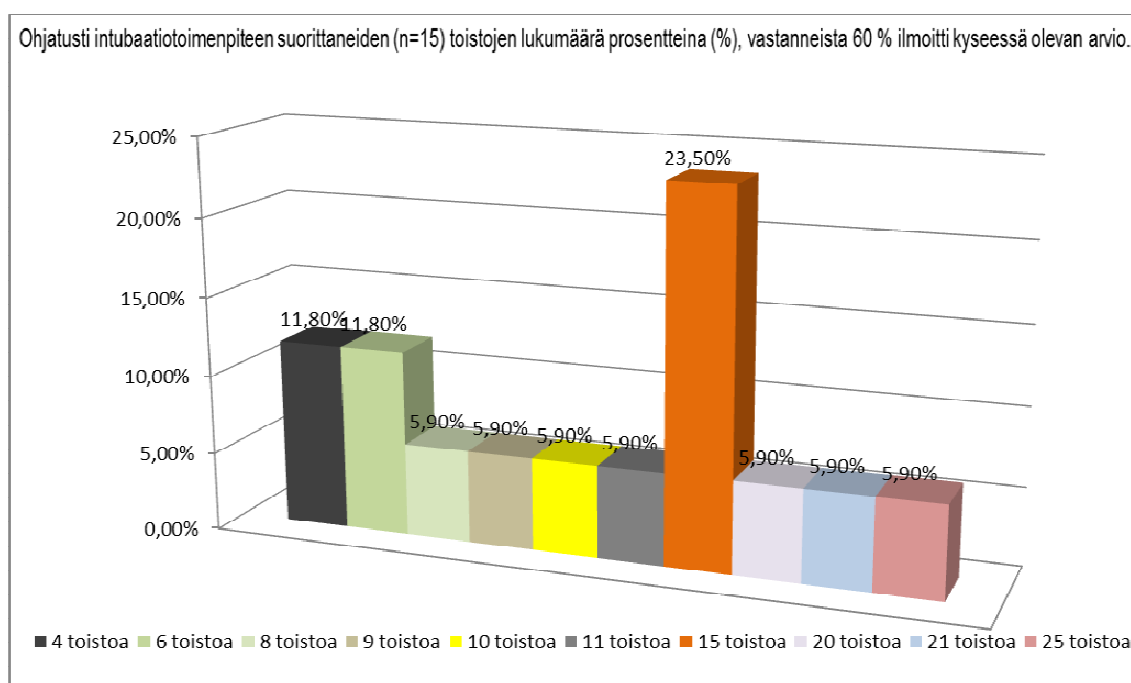
Taulukko 6: Itsenäisesti suoritettujen intubaatioiden määrä nukella



Ennen Ensihoitaja AMK -koulutusta vain yksi vastaaja oli intuboinut itsenäisesti ”tositilanteessa” (toistoja 100, arvio). Koulutuksen aikana itsenäisesti ”tositilanteessa” oli intuboinut 2 vastaajaa, joista toinen ilmoitti intuboineensa 6 kertaa ja toinen arvioi toistojen määräksi 13.

Kyselyyn vastanneista valmistuvista ensihoitajaopiskelijoista 11,8 % (n=2) ei ole intuboinut ohjatusti esimerkiksi harjoittelussa. Intubaatiotoimenpiteen ohjatusti suorittaneista 6 tiesi tarkan toistojen määrän ja 9 arvioi. Toistojen määrä on esitetty oheisessa taulukossa (Taulukko 7). Vain 53 % oli intuboinut yli kymmenen toistoa vaihteluvälin ollessa 4–25 toistoa. Keskiarvollisesti ne, jotka olivat intubaatiotoimenpiteen suorittaneet, olivat intuboineet 12,3 kertaa.

Taulukko 7: Ohjattujen intubaatiotoimenpiteiden toistojen määrä

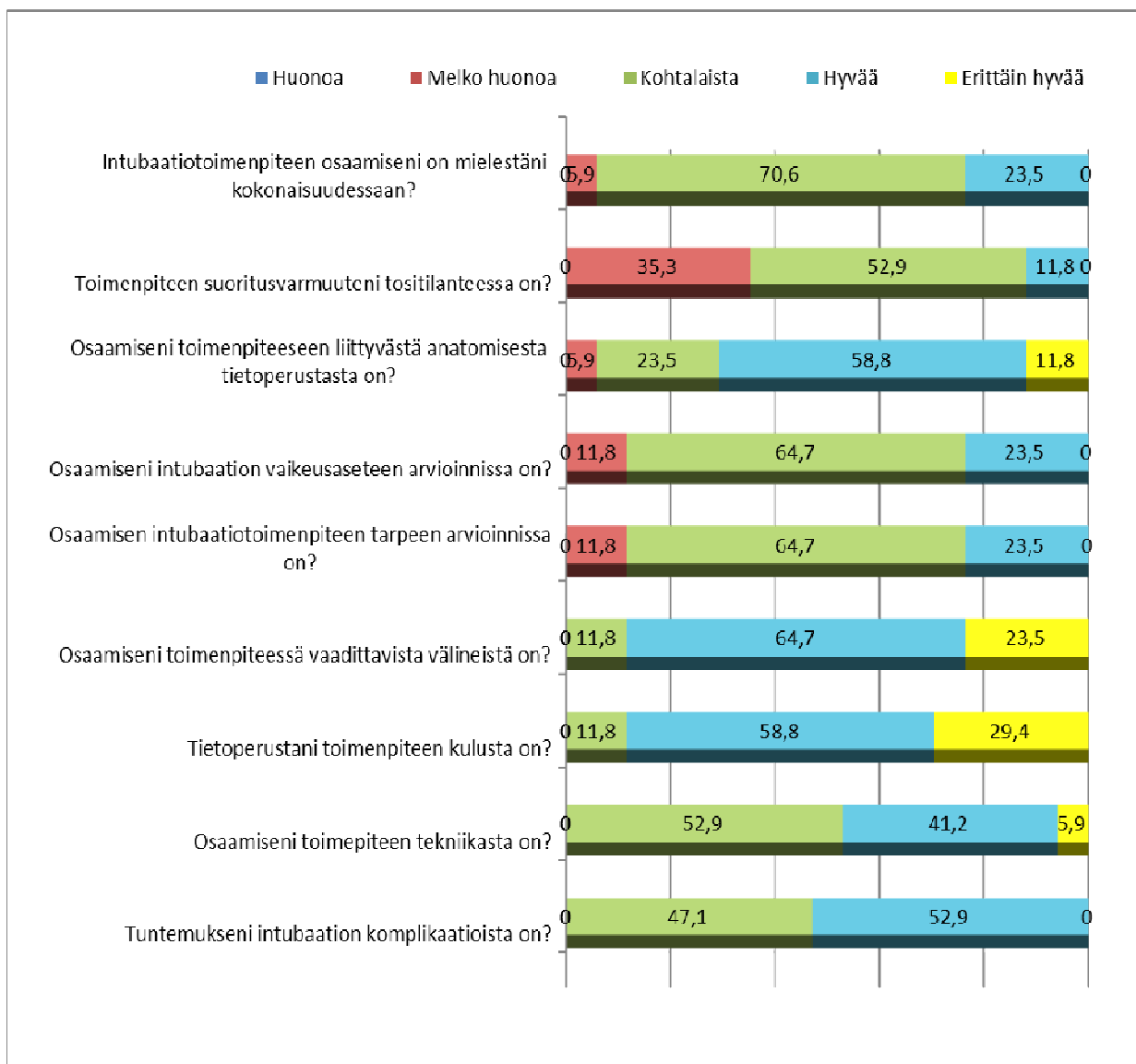


7.2 Osaamisen itsearvio

Alla olevassa taulukossa (Taulukko 8) on ohjeistettu vastaajia arvioimaan omaa osaamistaan. Valtaosa vastaajista arvioi intubaatiotoimenpiteen osaamisensa olevan kokonaisuudessaan joko kohtalaista tai hyvää (94,1 %). Yli puolet (52,9 %) vastaajista arvioi intubaatiotoimenpiteen suoritusvarmuutensa tositilanteessa olevan kohtalaista. Vastaajista 35,3 % arvioi suoritusvarmuutensa olevan melko huonoa.

Suurin osa (58,8 – 64,7 %) vastaajista arvioi osaamisensa olevan kohtalaista tai hyvää toimeenpiteeseen liittyvästä anatomisesta tietoperustasta, intubaation vaikeusasteen arvioinnista, toimenpiteen tarpeen arvioinnista, toimenpiteessä vaadittavista välineistä sekä toimenpiteen kulusta. Kaikki vastaajat arvioivat osaamisensa toimenpiteen tekniikasta olevan vähintään kohtalaista. Niin ikään kaikki vastaajat arvioivat tuntemuksensa intubaation komplikaatioista olevan joko kohtalaista tai hyvää.

Taulukko 8: Oman osaamisen itsearvio

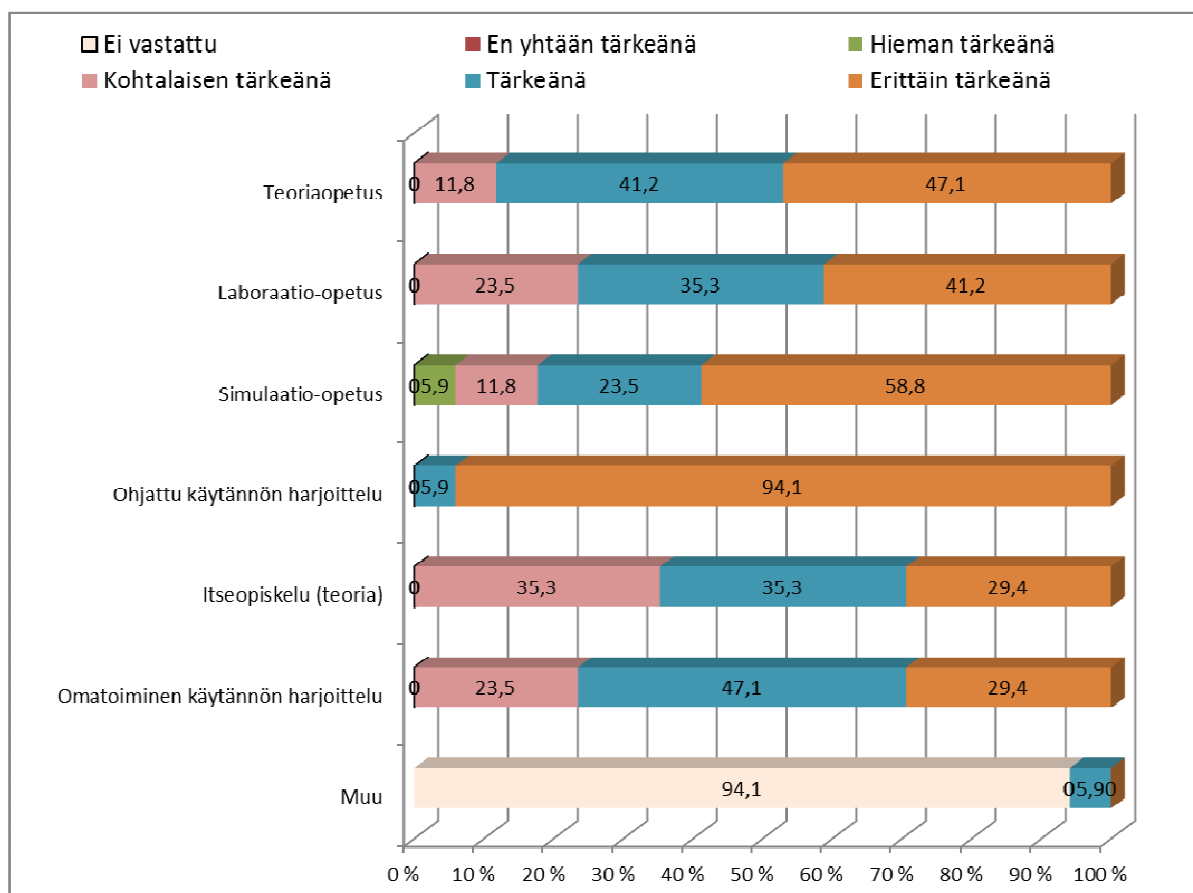


7.3 Osaamisen kehittyminen

Vastaajista 82,4 % (n=14) koki tarvitsevansa lisäkoulutusta intubaatiossa. Yksi vastaaja (5,9 %) ei kokenut tarvitsevansa. Vastaajista kaksi oli jättänyt vastaamatta kyseiseen kohtaan.

Vastaajat ovat arvioineet eri opetusmenetelmien tärkeyttä intubaatio-osaamisen kehittämisessä (Taulukko 9). Valtaosa vastaajista (88,3 %) piti teoriaopetusta tärkeänä tai erittäin tärkeänä. Suurin osa (41,2 %) piti laboraatio-opetusta erittäin tärkeänä, loput vastaajista tärkeänä tai kohtalaisen tärkeänä. Yli puolet (58,8 %) vastaajista piti simulaatio-opetusta erittäin tärkeänä. Lähes kaikki eli 94,1 % vastaajista kokivat ohjatun käytännön harjoittelun erittäin tärkeäksi. Itseopiskelun tärkeys jakautui vastaajien kesken lähes tasaisesti vaihteluvälillä ollessa: kohtalaisen tärkeä - tärkeä - erittäin tärkeä. Omatoimista käytännön harjoittelua piti tärkeänä lähes puolet (47,1 %) vastaajista. Muuta opetusmenetelmää piti tärkeänä vain yksi vastaaja, joka koki tarpeellisen opetusmenetelmänä videolaryngoskoopin käytön.

Taulukko 9: Opetusmenetelmän tärkeys intubaatio-osaamisen kehittämisessä



Vastaajat arvioivat tarvitsevansa keskimääräisesti 51,8 intubaatiota nukella (vaihteluvälin ollessa 2–200) ja 63,4 intubaatiota ihmisellä (vaihteluvälin ollessa 8–100) oppiakseen intubaatiotoimenpiteen.

Intubaatiotoimenpiteen osaamisen ylläpitämiseksi vastaajat arvioiva tarvitsevansa vuodessa keskimäärin 32,5 toistoa nukella (vaihteluvälin ollessa 0–100, yksi vastaamatta jättänyt) ja 23,9 toistoa ihmisellä (vaihteluvälin ollessa 10–100).

Valtaosa (88,2 %) vastaajista oli omaksunut koulutuksen aikana kohtalaisesti tai hyvin valmiuksia suorittaa intubaatiotoimenpiteen ”tositilanteessa”. Yksi (5,9 %) vastaaja oli omaksunut joitakin valmiuksia toimenpiteen suorittamiseksi. Huomioitavaa on, ettei yksikään vastaaja ollut vastannut omaksuneen erinomaisesti tai lainkaan valmiuksia suorittaa kyseistä toimenpidettä. Yksi vastaaja oli jättänyt vastaamatta kysymykseen.

Valmistuvia ensihoitajaopiskelijoita pyydettiin listaamaan tärkeimmät asiat, jotka edistävät intubaatio-osaamista koulutuksen aikana. Esille nousi paljon yhtäläisyyksiä.

Vastaajista 14 listasi ihmisellä harjoittelun olevan yksi tärkeimmistä asioista, jotka edistävät intubaatio-osaamista. 11 vastaajan mielestä ohjaus esimerkiksi leikkaussaliharjoittelussa tai ensihoidon kentällä edistäisi osaamista. Nukella harjoittelu (n=8), teoriaopetus (n=8) sekä toistot niin nukelle kuin ihmisellekin (n=7) tulivat vastauksissa useasti esille. Kaksi vastaajaa olivat sitä mieltä, että intubaatio-osaamista edistää anatomian opetus ja sen tuntemus. Muita yksittäisiä esille tulleita asioita olivat ”nöyryys”, ”rauhallisuus” sekä ”tarvittavan sedaation/kipulääkityksen hallitseminen/ymmärtäminen”.

Kyselylomakkeella kysyttiin, miten opiskelija voi kehittyä intubaatio-osaamisessa. Vastaukset olivat monella samankaltaisia. Kuten edellisessä, lähes kaikki olivat sitä mieltä, että käytännön harjoittelulla eli ihmistä intuoimalla (n=15) oma osaaminen kehittyisi. Toimenpiteen toistot (n=8) ja käytännön harjoittelu nukella (n=4) olivat valmistuvien ensihoitajaopiskelijoiden mielestä yksi esille tulleista keinoista kehittyä intubaatio-osaamisessa. Teoria (n=2), ohjaus (n=2) sekä erityistilanteiden harjoittelu ja niihin osallistuminen (n=2) koettiin myös tärkeäksi osaksi kehittymistä.

Valmistuvilta ensihoitajaopiskelijoilta kysyttiin myös, mitkä muut tekijät tukevat osaamisen kehittymistä ensihoitajakoulutuksen aikana. Neljä vastaajista oli sitä mieltä, että opetus tukee osaamisen kehittymistä. Teoriaopetus leikkaussali ja tehohoidosta, anatomian ja fysiologian kohdalla sekä käytännön tapauksien käsittely olivat asioita, joita mainittiin vastauksissa. Eräässä vastauksessa oli mainittu, että tulisi opettaa ”mitä, miksi ja miten” asioita tehdään. Itseopiskelu mainittiin kolmessa vastauksessa. Vastaajien mielestä oma motivaatio, oma aktiivisuus ja oma-aloitteinen lisäopiskelu olisi tärkeää, sillä kurssien sisältö voi jäädä hieman vajaaksi. Osaamisen kehittymistä tukee vastaajien mielestä myös harjoittelu (n=2). Yhden vastaajan mielestä ”ohjattu/tuettu/turvallinen harjoittelu” ja yhden vastaajan mielestä ”perioperatiiviset harjoittelupaikat, joissa saa intuboida” tukevat osaamisen kehittymistä. Muita asioita, joita yksittäin mainittiin oli ”monipuolisuus” sekä ”ymmärrys siitä, että itse intubaatio on suhteellisen helppoa, mutta, että siitä selviytyisi tositilanteessa on oltava rutinoitua”.

8 Pohdinta

8.1 Tutkimustulosten tarkastelu

Vastaajista alle neljännes (23,5 %) omasi työkokemusta sellaisesta paikassa jossa intubaatiotoimenpiteen suorittaminen on käytännössä mahdollista (kiireisen ensihoitopalvelun yksikkö), joten ymmärrettävää on ettei vastaajilla ollut käytännön intubaatiokokemusta, muutamaa vastaajaa lukuun ottamatta. Tutkimustuloksissa saatiin vastauksia tutkimuskysymyksiin, jotka edistävät intubaatio-osaamista. Tuloksista löytyi paljon yhtenevyyttä, mutta myös hyviä yksittäisiä tekijöitä, jotka voivat kehittää intubaatio-osaamista ja tukea siinä.

Kun ensihoitajaopiskelijoita pyydettiin arvioimaan intubaatiotoimenpiteen osaamistaan ja keskeisiä keinoja vaikuttaa siihen, kokivat he osaamisensa olevan pääosin kohtalaita tai hyvää. Lisäksi he kokivat usean eri opetusmenetelmän olevan joko tärkeää tai erittäin tärkeää intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymisen kannalta. Seuraavissa kappaleissa tuloksia tarkastellaan aihealueittain.

Vastaajista 88,2 % (n=15) oli intuboinut ohjatusti esimerkiksi harjoittelussa. Kaksi vastaajaa ei ollut koko koulutuksen aikana intuboinut kertaakaan ihmistä, mutta toinen

omasi aiemman koulutuksen puitteissa intubaatiokokemusta. Yleisen käsityksen mukaan elottoman potilaan intubaatio katsotaan kuuluvan myös perustason ensihoitoyksikölle, kun taas elossa olevan potilaan intubaatio koetaan selkeästi hoitotason ensihoitoyksikön suorittamaksi toimenpiteeksi (Puolakka 2008a: 136). Ammattikorkeakoulusta valmistunut ensihoitaja on muodollisesti pätevä toimimaan hoitotason ambulanssissa (Kuisma 2007: 33–34). Huomioitavaa on, että sellainen vastaaja, kenen tulisi kyetä edellä mainittuihin toimiin, ei ole harjoitellut toimenpidettä koulutuksen puitteissa.

Itsenäisesti suoritettuja intubaatioita nukella tuli kyselyn mukaan yksittäiselle opiskelijalle keskimäärin 16,1 toistoa (vaihteluvälin ollessa 1–30) ja ohjatusti 16,7 toistoa (vaihteluvälin ollessa 2–50). Huomioitavaa kuitenkin on, että he arvioivat tarvitsevansa keskimäärin 51,8 toistoa nukella oppiakseen intubaatiotoimenpiteen (vaihteluvälin ollessa 2–200), jolloin yksittäiseltä opiskelijalta tutkimuksen mukaan ”puuttuu” parikymmentä toistoa, jotta hän kokisi omaksuvansa taidon. Lisäksi he kokivat tarvitsevansa vuodessa keskimäärin 32,5 toistoa nukella ylläpitääkseen intubaatio-osaamistaan. Näiden tulosten perusteella voidaan esittää, että opiskelijat ovat harjoitelleet intubaatiota nukella liian vähän arvioituihin tarpeisiinsa nähden.

Yksittäinen opiskelija oli intuboinut keskimäärin vain 12,3 kertaa ja vastaajat kokivat tarvitsevansa keskimäärin 63,4 toistoa oppiakseen intubaatiotoimenpiteen. Opiskelijat kokivat siis tarvitsevansa keskimäärin 5,2-kertaisen määrän toistoja oppiakseen taidon verrattuna heidän suorittamaansa määrään nähden. Vertailukohtana toimikoon Klementin ja Niemi-Murolan (2007: 353) tutkimus Helsingin yliopiston neljännen vuosikurssin lääketieteen opiskelijoille, joille kertyi viikon anestesiajakson aikana keskimäärin 5,44 intubaatiota. Lääketieteen opiskelijat arvioivat tutkimuksessa tarvitsevansa keskimäärin 24,36 intubaatiota oppiakseen taidon, joka on 4,5-kertainen määrä suoritettuihin intubaatioihin nähden. Ensihoitajaopiskelijoilla oli lukumäärällisesti enemmän toistoja kuin lääketieteen opiskelijoilla, toisaalta he kokivat myös tarvitsevansa enemmän toistoja. Huomioitavaa on että, ensihoitajaopiskelijoiden perioperatiivisen hoitotyön harjoittelu kestää viisi viikkoa, kun taas lääketieteen opiskelijat harjoittelivat Klementin ja Niemi-Murolan (2007) tutkimuksessa intubaatiota viikon ajan. Merkille pantavaa on, että ensihoitajaopiskelijoista 23,5 % piti intubaatio osaamistaan kokonaisuudessaan silti hyvänä, toisaalta huomioitavaa on, että 35,3 % vastaajista piti toimenpiteen suoriutusvarmuuttaan tositilanteessa melko huonona. Tämä johtunee pääosin toistojen vä-

häisestä määrästä ja siitä, että harvalla vastaajalla on kokemusta toimenpiteestä sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa.

Lähes kaikki (94,1 %) vastaajat kokivat käytännön harjoittelun olevan erittäin tärkeä opetusmenetelmä intubaatio-osaamisen kehittymiseksi. Samansuuntainen tulos nousi esille myös avoimissa kysymyksissä, jossa 82,3 % vastasi ihmisellä harjoittelun olevan yksi tärkeimmistä osaamista edistävistä asioista. 11 vastaajaa 17:sta vastaajasta tarvensi ohjauksen leikkaussalissa tai ensihoidossa edistävän osaamista.

Noin puolet kokivat erittäin tärkeäksi myös laboraatio (41,2 %)-, teoria (47,1 %)- ja simulaatio-opetuksen (58,8 %). Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikki vastaajat kokivat tarvitsevansa lisäkoulutusta intubaatioissa. Tästä voidaan päätellä ensihoitajaopiskelijoiden tarvitsevan enemmän käytännön harjoittelua intubaatiotoimenpiteestä.

Avoimissa kysymyksissä kartoitettiin vastaajien näkemyksiä keinoistaan edistää ja kehittää intubaatio-osaamistaan ensihoitajakoulutuksen aikana. Vastauksissa nousi esille yhteneviä asioita. Keskeisenä intubaatio-osaamisen edistämisessä nousi toimenpiteen harjoittelu ohjatusti ihmisellä. Myös harjoittelua nukella sekä anatomian tuntemusta pidettiin suhteellisen tärkeänä. Lisäksi oli mainittu muun muassa nöyryys ja rauhallisuus, jotka ovat hyviä esimerkkejä asenteiden vaikutuksesta toimenpiteen suorittamisessa. Kehittymisen kannalta tärkeäksi koettiin niin ikään toistojen määrä ihmisellä kuin nukellakin. Lisäksi mainittiin erityistilanteiden harjoittelu ja niihin osallistuminen. Tästä voisi päätellä, että käytännön harjoittelu esimerkiksi leikkaussalissa (anestesia- ja leikkauksen) tai ensihoidossa yhdessä ohjaajan (esimerkiksi ensihoitolääkärin) kanssa edistää ja kehittää ensihoitajaopiskelijan osaamista intubaatiotoimenpiteessä. Tällaisissa tilanteissa ohjaukseen liittyvä keskustelu toimenpiteen kulusta, indikaatiosta ja tekniikasta, tapausselesteiden ja vaihtoehtojen pohdinta edistäisi kokonaisvaltaisesti osaamista. Pieni osa vastaajista oli huomionut opiskelijan itsensä vaikutuksen oppimiseen. Tuloksissa oli mainittu oman motivaation, aktiivisuuden ja oma-aloitteisuuden vaikuttavan intubaatio toimenpiteen oppimiseen. Kuriositeettinä mainittakoon, että yhden vastaajan mielestä itse toimenpide on suhteellisen helppo, mutta tositilanteessa suoriutuminen vaatii rutiinia.

8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus koostuu validiteetista sekä reliabiliteetista (Vilkkä 2007: 149–152). Tutkimuksen validiteetti tarkoittaa tutkimuksen kykyä mitata sitä, mitä tutkimuksessa on tarkoituskin mitata (Vilkkä 2007: 150). Tutkimuksessa validiteettia on tarkasteltu tutkimuksen suunnitteluvaiheessa ensisijaisesti kyselylomakkeen huolellisella laadimisella teoreettisen viitekehyksen pohjalta (Liite 4). Kysely testattiin pilottiryhmällä, joka koostui kolmannen vuoden nuorisoryhmän sekä henkilökohtaisella opintosuunnittelulla etenevistä aikuisryhmän opiskelijoista (HOPS -opiskelijat). Pilottikyselyllä selvitettiin vastausohjeiden selkeys ja toimivuus, kysymysten täsmällisyys ja yksiselitteisyys (Vilkkä 2007: 78). Valmistuva ensihoitajaryhmä on ollut intubaatiokäsitteiden kanssa tekemisessä koko opintojensa ajan, jonka takia voidaan vahvasti olettaa vastaajaryhmän ymmärtävän kyselyssä tulevat käsitteet. Pilottikyselyssä ei ilmennyt ongelmia käsitteiden tai kysymysten ymmärtämisessä. Kyselylomakkeen laadinnassa on käytetty tutkimuksen ja hyvän kyselyn tekemiseen liittyvää kirjallisuutta. Vastatuissa kyselylomakkeissa ei ilmennyt väärinymmärryksiä. Kysymyksiin oli osattu vastata halutulla tavalla eikä lomakkeissa ilmennyt kohtia, joissa ei oltu vastattu kysymykseen siitä syystä että kysymys tai väittämä olisi ollut hankalasti tulkittavissa.

Reliabiliteetti tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta sekä tutkijasta riippumatonta mittaamista. Tähän vaikuttaa kyselyyn vastanneiden määrä ja sen laatu, vastausprosentti, tietojen huolellinen käsittely sekä mittarin kyky mitata tutkittavia asioita. (Vilkkä 2005: 161–162.) Näitä asioita arvioidaan ensisijaisesti ottamalla kantaa mahdollisiin satunnaisvirheisiin sekä vastaajien määrään. Vastaajien määrän ratkaisi osaltaan käytettävissä olevat tutkimusresurssit, kuten tässä tapauksessa aika sekä perusjoukon koko. Vastaajat olivat opiskelujen aikana perehtyneet tutkittavaan ilmiöön ja heillä oli aiheesta kokemusta, joka on tutkimuksen luotettavuuden kannalta tärkeää. (Tuomi – Sarajärvi 2009: 85.) Kyselyyn vastasivat kaikki (n= 17) Metropolia ammattikorkeakoulun keväällä 2012 valmistuvat ensihoitajaopiskelijat, jotka osallistuivat vastaustilaisuuteen keväällä 2012. Vastaustuloksia tuli työn luotettavuuden kannalta hyvin, mutta kattavaa yleistystä vastauksista ei kuitenkaan vastaajamäärän perusteella voida tehdä. Kokonaisuudessaan kyseisenä ajankohtana Metropolia ammattikorkeakoulusta valmistui 26 ensihoitajaopiskelijaa, jolloin kyselyyn vastasi 68 % valmistuvista opiskelijoista. Jokaisella ensihoidon opetusryhmällä on ollut erilainen opetussuunnitelma ja sen sisältö kehittyy vuosittain. Pohdittavaksi siis jää, kuinka yleistettäviä tulokset ovat Metropolia

Ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelman loppuvaiheen opiskelijoille ja kuinka ne ovat hyödynnettävissä koulutuksen kehittämiseen. Toisaalta tutkimus on aina aikaan, paikkaan ja tutkittavaan joukkoon sidonnainen, jolloin tutkimuksen toistettavuus eri kontekstissa ei toisi samoja tuloksia.

Opinnäytetyön luotettavuuden kannalta keskeistä on laadukkaiden lähteiden löytäminen, joten olemme pyrkineet hankkimaan laaja-alaista tutkittua tietoa. Opinnäytetyön runko rakentuu lähteiden osalta yhteentoista tutkimukseen, joista osa on aavistuksen vanhempia, mutta sisällöltään erittäin luotettavia (mm. Käypä hoito -suositusten lähde) ja sopivia työmme aiheeseen joten nekin on päätetty ottaa mukaan. Lisäksi luotettavaa aineistoa on saatu muun muassa arvostetuista julkaisuista, laeista, ministeriöiden selvityksistä ja tapausselesteistä. Työssä on käytetty myös jonkin verran arvostettujen asiantuntijoiden toisenkäden lähteitä lähinnä teoreettisen viitekehyksen laadinnassa.

Opinnäytetyömme kyselytutkimuksella pyrimme osaltamme edistämään niin opetussuunnitelman kuin yksilön omaa kehittymistä. Tutkimusaineisto analysoitiin huolellisesti ja kaikki osat käytiin läpi. Tutkittavaan asiaan emme sekoitaneet omia asenteita, uskomuksia eikä arvostuksia. Tutkimustulokset raportoitiin perustellusti ja huolellisesti, jotta tuloksia voidaan hyödyntää ja niiden käyttökelpoisuutta voidaan arvioida (Heikkilä – Jokinen – Nurmela 2008: 51). Tutkimuslupa (Liite 5) haettiin Metropolia ammattikorkeakoululta.

8.3 Tutkimuksen eettisyys

Opinnäytetyön laatimisen eräänä keskeisenä periaatteena eettisyyden osalta on ollut ottaa huomioon Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeet hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä oman alan eettisestä normistosta (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen 2012; Tuomi – Sarajärvi 2009: 132–133). Lakien ja asetusten määräykset ohjaavat juridisesti tutkivaa kehittämistä. Tähän liittyvät mm. ihmisen asema ja oikeudet, yhteiskunnan ja yhteisöjen toimintatavat, niiden velvollisuudet sekä vastuut. Hyvään tieteelliseen ja toimintakäytäntöön kuuluvat myös eettiset suositukset, jotka puolestaan ohjeistavat tärkeinä pidettyjen arvojen huomiointiin. (Heikkilä – Jokinen – Nurmela 2008: 43.)

Tässä opinnäytetyössä otettiin eettiset ohjeet sekä ammattieettiset periaatteet huomioon tutkimusaiheen ja -kysymysten, kehittämistehtävien, tietolähteiden valinnan, aineistonkeruumenetelmän, aineiston analyysin, luotettavuuden arvioinnin sekä raportoinnin suunnittelussa (Heikkilä – Jokinen – Nurmela 2008: 44). Kyselytutkimus toteutettiin siten, että tutkittavaa joukkoa kohdeltiin ihmisarvoa kunnioittavasti ja oikeudenmukaisesti. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja se tulee ilmi kyselylomakkeen saatekirjeessä (Liite 3). Saatekirjeessä esitellään tutkimuksen tekijät ja tutkimuksen syy sekä salassapitovelvollisuus ja anonyymius. (Henkilötietolaki 523/1999 14 §; Vilkkä 2007: 95.) Lomakkeet täytettiin nimettömänä, jotta henkilöitä ei voida tunnistaa (Heikkilä – Jokinen – Nurmela 2008: 48). Kyselyssä kysytään kuitenkin ikää ja sukupuolta, jotka tekevät tunnistettavuuden pieneltä tutkimusryhmältä mahdolliseksi. Lomakkeet käsitellään ja säilytetään huolellisesti. Niitä käytetään ainoastaan tähän tutkimukseen ja tutkimuksen päätyttyä hävitetään asianmukaisesti.

8.4 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyömme lähti käyntiin ajatuksesta, että halusimme kehittää ensihoidon koulutusohjelmaa ammattikorkeakoulussa. Mietimme useita vaihtoehtoja, jotka koimme tärkeiksi ja merkittäviksi ensihoitajakoulutuksen kehittämisessä. Kävimme käytäväkeskusteluja ensihoidon lehtoreiden kanssa, jonka pohjalta nousi esille idea, miten ensihoidajaopiskelijat voivat vaikuttaa intubaatiotoimenpiteen osaamiseensa. Lopulta linjaus tämän hetkiseksi aiheeksi muotoutui, kun jouduimme rajaamaan aihetta ja suunnittelemaan työn, joka vastaa opinnäytetyön resursseja eli käytännössä työhön varattua opintopistemäärää.

Aloitimme lähdemateriaalin etsimisen sosiaali- ja terveysalan viitetietokannoista (Liite 1), alan kirjallisuudesta sekä julkaisuista että tutkimusreferaateista. Tieteellisiä tutkimuksia aiheesta näytti ensin löytyvän todella paljon, mutta otsikoita ja artikkeleja läpikäydessä löysimme lopulta joitakin lähteitä. Alan kirjallisuudesta, julkaisuista sekä tutkimusreferaateista löysimme lopulta enemmän käytettäviä lähteitä, joista osa osoittautui erittäin merkityksellisiksi työmme kannalta.

Opinnäytetyöprosessin aikana olemme käyneet seminaareissa, joissa olemme saaneet palautetta ja kommentteja opponijilta sekä muulta yleisöltä. Olemme hyödyntäneet

lisäksi ohjaajamme ohjausta, ensihoidon lehtoreiden ja muiden ensihoidon toimijoiden (Liite 2) asiantuntijuutta tutkittavasta aiheesta sekä erilaisia työpajoja. Haasteena on ollut vähäinen tieto ja kokemus tutkimuksen tekemisestä, jota olemme kuitenkin prosessin aikana hankkineet ohjauksen lisäksi eri kirjallisuuslähteistä.

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme perehtyneet alan kirjallisuuteen ja saaneet paljon tietoa intubaatiotoimenpiteestä ja siihen sekä sen osaamiseen liittyvästä tilastotiedosta. Olemme päässeet perehtymään myös näyttöön perustuvaan hoitotyöhön, joka on lähtökohtana laadukkaalle hoitotyölle.

8.5 Johtopäätökset ja kehittämishaasteet

Tutkimustulokset osoittavat, että tutkimus intubaatio-osaamisen kehittymisestä on ollut tarpeellinen, niin opiskelijan oman kehittymisen sekä oppilaitoksen opetuksen edistämisen kannalta. Työn tuotoksena on kerätty systemaattisesti ja luotettavasti tietoa, joka on tuotettu ja kerätty terveydenhuollon organisaatiossa laadunarviointi- kehittämistaroituksessa (Sarajärvi – Markkanen 2009: 4).

Näyttöön perustuvassa toiminta on ensinnäkin tieteellisen tiedon käyttöä. Hoito-ohjeet, päätöksenteko ja toimenpiteen tekninen osaaminen intubaatiota suoritettaessa on tärkeä osa toimenpiteen toteuttamista. Asiantuntijan eli ensihoitajan kokemukseen perustuva tiedon käyttö on myös tärkeä osa intubaatio-osaamista, jota myös muiden osa-alueiden lisäksi on kartoitettu kyselytutkimuksessamme. Asiakkaan tarpeiden ja toiveiden koskevasta tiedon käytöstä ei opinnäytetyömme kyselytutkimuksessa ole kysytty, johtuen aihearajauksesta toimenpiteen tekniikkaan. Asiakkaan tarpeita koskeva tiedon käyttö kuitenkin liittyy myös oleellisesti päätöksentekoon, joka johtaa toimenpiteen toteuttamiseen. Toimintaympäristö on intubaatiotoimenpiteessä oleellinen asia. Siihen liittyvät itse tapahtuma ja sen ympäristö, oli se sitten autotiellä tai asuinhuoneistossa, sekä välineistö. Etenkin ympäristön huomioimisessa sekä päätöksenteossa korostuvat asiakaslähtöinen toimintatapa. Pyritään siis antamaan parasta mahdollista hoitoa, parhailla mahdollisilla resursseilla sekä uusimmalla mahdollisella tiedolla. Tähän nivoutuu myös tutkimuksemme tarkoitus, joka on edistää ensihoidon koulutusta ja sen myötä työelämässä tapahtuvaa asiakaslähtöistä ja päivitettyä toimintaa. (Sarajärvi 2009: 6.)

Johtopäätöksenä todettakoon, että opiskelijat ovat harjoitelleet intubaatiotoimenpidettä itsenäisesti nukella ja ohjatusti (harjoittelussa tms.) arvioituihin tarpeisiinsa nähden liian vähän. Vastaajista reilu kolmannes piti toimenpiteensä suoritusvarmuuttaan tositalanteessa melko huonona, joka johtunee toistojen vähäisestä määrästä. Tämä osoittaa, että asiaa tulee kehittää, niin yksilö- kuin järjestelmälähtöisesti. Järkevin keino on varmasti käytännön harjoittelun lisääminen, jota piti erittäin tärkeänä opetusmenetelmänä 94,1 % vastaajista. Kysymyksenä herää myös, voisiko intubaatiotoimenpiteen omatoimista harjoittelua edistää enemmän esimerkiksi ensihoidon taitopajan, vapaaehtoisten intubaatio-opintojen tai harjoittelun avulla. Ihmisellä intubaation harjoittelua tulee perioperatiivisen hoitotyön harjoittelun osana, mutta kyseiseen harjoitteluun liittyy paljon muitakin tavoitteita kuin toimenpiteiden harjoittelu. Tutkimustulosten valossa intubaatiotoimenpiteen harjoittelua tuli keskimäärin melko vähän ja opiskelijat kokivat tarvitsevana enemmän toistoja oppiakseen taidon. Tästä herääkin kysymys, olisiko hyötyä/mahdollista järjestää erillinen intubaatioharjoittelu, jollainen on esimerkiksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoilla viikon mittaisena leikkaussalissa (Jobstep 2012).

Olisi mielenkiintoista tutkia aihetta laajemmin ja vertailla eri oppilaitosten tuloksia ja näin saada tutkittua tietoa ammattikorkeakoulussa opiskelevien ensihoitajien intubaatio-osaamisesta. Tämä toimisi mahdollisesti työkaluna alueellisten hoito-ohjeiden laatimisessa, kun aiheena on ilmatien hallintaan liittyvät kysymykset.

Pohdittavaksi kuitenkin jää, onko työssä esille nousseiden seikkojen lisäksi muita keinoja, miten opiskelija voisi itse edistää intubaatio-osaamistaan esimerkiksi harjoittelupaikan valinnalla ja voisiko koulu vaikuttaa intubaatiotoimenpiteen harjoittelun lisäämiseen esimerkiksi harjoittelupaikkayhteistyöllä.

Opinnäytetyötä tehdessämme oivalsimme, että aiherajauksen mukaisten yllä mainittujen seikkojen lisäksi toimenpiteen osaamiseen keskeisesti liittyviä elementtejä, kuten esimerkiksi toimenpiteeseen liittyvän lääkehoidon ja vuorovaikutustaitojen osaamista olisi hyödyllistä tutkia kokonaisuuden osaamisen kartoittamiseksi. Ilmatien hallintaan liittyvien vaihtoehtoisten välineiden ja tekniikoiden tutkimus nykyistä laajemmin ja tarkemmin kohdennettuna olisi varmasti myös tarpeen. Tämä olisi varmasti mahdollista toteuttaa opinnäytetöiden hankkeena. Näyttöön perustuvassa hoitotyössä on oleellista, että hoitotyöntekijät, tässä tapauksessa hoitajaopiskelijat, voisivat olla osallisina

tutkimusprojekteissa tai tehdä tutkimusta itse (Sarajärvi – Markkanen 2009: 4–5). Lisäksi hyödyllistä varmasti olisi myös tutkia osaamista ja sen kehittymistä muissa tärkeissä toimenpiteissä, joita valmistuvilta ensihoitajaopiskelijoilta edellytetään.

Lähteet

Adnet, F – Jouriles, NJ – Le Toumelin, P 1998. Survey of out-of-hospital emergency intubations in the French prehospital medical system: a multicenter study. *Ann Emerg Med* 32. 454–460.

Ammattikorkeakoululaki 351/2003. Annettu Helsingissä 9.5.2003.

Arstila, Antti – Björkqvist, Stig-Eyrik – Hänninen, Osmo – Nienstedt, Walter 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.

Bernard, SA – Nguen, V – Cameron, P – Masci, K – Fitzgerald, M – Cooper, DJ – Walker, T – Std, BP – Myles, P – Murray, L – David – Taylor – Smith, K – Patrick, I – Edington, J – Bacon, A – Rosenfeld, JV – Judson, R 2010. Prehospital rapid sequence intubation improves functional outcome for patients with severe traumatic brain injury. *Ann Surg* 252. 959-965.

Bjålie, J. G. – Haug, E. – Sand, O. – Sjaastad, Ö. V. – Toverud, K. C. 2007. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. Suom. Meditrans Oy / Mannila, K. & Oikarinen, L. Helsinki: WSOY.

Bjålie, J. G. – Haug, E. – Sand, O. – Sjaastad, Ö. V. – Toverud, K. C. 2011. Ihminen. Fysiologia ja anatomia. Suom. Meditrans Oy / Mannila, K. & Oikarinen, L. Helsinki: WSOY.

Bledsoe, B. – Porter, R. – Cherry, R. (toim.) 2000. Paramedic care. Principles & practice. Introduction to advanced prehospital care. New Jersey: Prentice-Hall.

Bradley, JS – Billows, GL – Olinger, ML – Boha, SP – Cordell, WH – Nelson, DR 1998. Prehospital oral endotracheal intubation by rural basic emergency medical technicians. *Ann Emerg Med* 1. 26–32.

Castrén, Maaret. 2002. Vammapotilaan hoito sairaalan ulkopuolella. *Finnanest* 5/2002. 447.

De Oliveira Filho, GR 2002. The construction of learning curves for basic skills in anesthetic procedures: an application for the cumulative sum method. *Anesth Analg* 2. 411–416.

Dunford, JV – Davis, DP – Ochs, M – Doney, M – Hoyt, DB 2003. Incidence of transient hypoxia and pulse rate reactivity during paramedic rapid sequence intubation. *Ann Emerg Med* 6. 721-728.

Elomaa, Leena – Lauri, Sirkka 1999: *Hoitotieteen perusteet*. Juva: WSOY.

Ensihoidon johtamisosaamisen erikoistumisopinnot. 2012. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <
<http://www.kyamk.fi/Hakijalle/T%C3%A4ydennyskoulutus/Erikoistumisopinnot/Ensihoidon%20johtamisosaamisen%20erikoistumisopinnot>>. Luettu 14.3.2013.

Ensihoito 2012. Sosiaali- terveysministeriö. Verkkodokumentti.
 <http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/terveyspalvelut/perusterveydenhuolto/ensihoito_ja_sairaankuljetus>. Luettu 5.4.2012.

Eriksson, Katie – Isola, Arja – Kyngäs, Helvi – Leino-Kilpi, Helena – Lindström, Unni – Paavilainen, Eija – Pietilä, Anna-Maija – Salanterä, Sanna – Vehviläinen-Julkunen, Katri – Åstedt-Kurki, Päivi 2007. *Hoitotiede*. Helsinki: WSOY.

Heikkilä, Asta – Jokinen, Pirkko – Nurmela Tiina 2008. *Tutkiva kehittäminen*. Helsinki: WSOY.

Heikkilä, Tarja 1999. *Tilastollinen tutkimus*. Helsinki: Edita.

Henkilötietolaki 523/1999. Annettu Helsingissä 22.04.1999.

Hiltunen, Erkki – Holmberg, Peter – Kaikkonen, Matti – Lindblom-Ylänne, Sari – Nienstedt, Walter – Wähälä, Kristiina (toim.) 2007. *Galenos*. Helsinki: WSOY.

Hupli, Maija – Jokinen, Satu – Lauri, Sirkka (toim.) 2000: Hoitotiede- Mitä, Miten ja Miksi? Osa III. Näyttöön perustuva hoitotyö. Turun yliopisto: Hoitotieteen laitos.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Verkkodokumentti. <
http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanta/index.html>. Luettu 19.10.2012.

Jobstep 2012. Harjoittelupaikka. Verkkodokumentti.
 <https://www.jobstep.net/sessionB057F3E7712C900C055E48496C9F3C49/auth/TrainingApp/TrainingJobController.htm?state=viewTJDetails&fld_trainingJobID=F38F8E919B274E7E410E5D2662A57186>. Luettu 31.10.2012.

Johnston, BD – Seitz, SR – Wang, He 2006. Limited opportunities for paramedic student endotracheal intubation training in the operating room. Academic Emergency Medicine 13 (10). 1051–1055.

Kinnunen, Ari – Kurola, Jouni 2002. Elottomuus. Teoksessa Castrén, Maaret – Kinnunen, Ari – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni – Seppälä, Juhani – Väisänen, Olli: Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otava. 270-310.

Klemetti, Erkko – Niemi-Murola, Leila 2007. Mitä opiskelijat oppivat intubaatiosta käytännön viikon aikana?. Finnanest 4. 353.

Kuisma, Markku 2007. Ensihoito- ja sairaankuljetuspalvelujen kehittäminen – selvitysmiehen raportti. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 26.

Kurola, Jouni 2006. Evaluation of pharyngeal devices for prehospital airway management. Kuopion yliopiston julkaisuja D. Väitöskirja. Lääketiede.

Kurola, Jouni 2009. Toimenpiteet. Teoksessa Silfvast, Tom – Castrén, Maaret – Kurola, Jouni – Lund, Vesa – Martikainen, Matti (toim.): Ensihoito-opas. Helsinki: Duodecim. 380-382.

Käypä Hoito 2011: Elvytys. Käypä Hoito -suositus. Verkkodokumentti. Päivitetty 21.2.2011. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/.../hoi17010>> . Luettu 22.10.2012.

Käypä Hoito 2006: Hengitysvaikeus (äkillinen). Käypä Hoito – suositus. Verkkodokumentti. Päivitetty 5.5.2006. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50045>> . Luettu 22.10.2012.

Käypä Hoito 2012: Systemaattinen tiedonhaku näyttöön perustuvaa lääketiedettä etsittäessä. Käypä Hoito -suositus. Verkkodokumentti. Päivitetty 28.3.2012. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/kho00002>>. Luettu 6.3.2013.

Laitinen, Annika – Laitinen, Lauri 2005. Keuhkojen anatomia ja histologia. Teoksessa Kinnula, Vuokko – Brander, Pirkko E – Tukiainen, Pentti (toim.): Keuhkosairaudet. Helsinki: Duodecim. 23–31.

Lauri, Sirkka 2007. Hoitotyön ydinosaaminen ja oppiminen. Helsinki: WSOY.

Niemi-Murola, Leila 2012. Hengitysvajaus (A & B). Avoin Hengitystie. Teoksessa Niemi-Murola, Leila – Jalonen, Jouko – Juntila, Eija – Metsävainio, Kirsimarja – Pöyhä, Reino (toim.): Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim. 23–24.

Näyttöön perustuva toiminta. Hoitotyön tutkimussäätiö. Verkkodokumentti. <<http://www.hotus.fi/hoitotyön-tutkimussäätiö/nayttoon-perustuva-toiminta>>. Luettu 6.3.2013.

Oksanen, Tuomas 2010: Vaikea ilmatie – ja vaikeammaksi muuttuu.... Systole 1. 34-37.

Opetusministeriö 2006. Työryhmämuistioita ja selvityksiä. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Saatavilla myös sähköisesti. <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf>.

Opetussuunnitelma. 2008. Metropolia ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti. <<http://opinto-opas-ops.metropolia.fi/index.php?rt=index/nuoretJaAikuiset/SE08S1&lang=fi>>. Luettu 25.03.2012.

Pepe, PE – Copass, MK – Joyce, TH 1985. Prehospital endotracheal intubation: rationale for training emergency medical personnel. *Ann Emerg Med* 14. 1085-1092.

Pakkanen, Toni 2010: Kurkunpään äkillisen tukkeutumisen hoito. *Systole* 1. 31.

Puolakka, Jyrki 2008a. Hoidolliset tekniikat. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.): *Ensihoito*. Helsinki: Tammi. 136-148.

Puolakka, Jyrki 2008b. Potilaan kliininen seuranta ja laitteellinen monitorointi. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Porthan, Kari (toim.) 2008. *Ensihoito*. Helsinki: Tammi. 114-122.

Randell, Tarja 1998. Vapaa hengitystie ja intubaatio. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 114 (16). 1541.

Randell, Tarja 1996. Prediction of difficult intubation. *Acta Anaesthesiol Scand* 40. 1016.

Randell, Tarja 2006. Vapaa hengitystie ja intubaatio. Teoksessa Rosenberg, Berg – Alahuhta, Seppo – Lindgren, Leena – Olkkola, Klaus – Takkunen, Olli (toim.): *Anestesiologia ja tehohoito*. Helsinki: Duodecim. 316–336.

Salmenperä, Markku – Yli-Hankala, Arvi 2006. Potilaan valvonta anestesian aikana. Teoksessa Rosenberg, Berg – Alahuhta, Seppo – Lindgren, Leena – Olkkola, Klaus – Takkunen, Olli (toim.): *Anestesiologia ja tehohoito*. Helsinki: Duodecim. 337–363.

Sarajärvi, Anneli 2009. Näyttöön perustuva hoitotyö -kuvaus toimintamallin kehittämisestä. Verkkodokumentti. <http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/hyvakas/hyvakas-tietopankki/nayttoon-perustuvan-hoitotyon-vahvistaminen-terveydenhuollossa->

helsin-

ki/Documents/N%C3%A4ytt%C3%B6%C3%B6n%20perustuva%20hoitoty%C3%B6.pdf. Luettu 20.3.2013.

Sarajärvi, Anneli – Markkanen, Päivi 2009. Näyttöön perustuvan hoitotyön osaamisen vahvistaminen työelämässä. Kehittämisprojektin alkukartoituksen tulokset ja toimintamallin muodostamisprosessi. Helsinki: Sosiaali- ja terveydenhuollon tietopalvelu.

Sarajärvi, Anneli – Mattila, Lea-Riitta – Rekola, Leena 2011. Näyttöön perustuva toiminta. Avain hoitotyön kehittymiseen. Helsinki: WSOY.

Saranto, Kaija – Ensio, Anneli – Tantt, Kaarina – Sonninen Anna Liisa 2007, Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen. Helsinki: WSOY.

Silfvast, Tom 2010. Intubaatioputken oikea sijainti tulee varmistaa kapnografilla. Käypä hoito -suositus. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../nak07534>> Luettu 21.11.2012

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011. Annettu Helsingissä 6.4.2011.

Stewart, RD – Paris, PM – Winter, PM – Pelton, GH – Cannon, GM 1984. Field endotracheal intubation by paramedical personnel. Success rates and complications. Chest 85 (3). 341–345.

Terveydenhuoltolaki 2010/1326. Annettu Helsingissä 30.12.2010.

Tortora, Gerard – Derrickson, Bryan 2011. Principles of anatomy & physiology. Volume 2. New York: Wiley.

Tuomi, Jouni – Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Vilka, Hanna 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

Vilkka, Hanna 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi.

Wang, HE – Kupas, DF – Hostler, D – Cooney, R – Yealy, DM – Lave, JR 2005.
Procedural experience with out-of-hospital endotracheal
intubation. Crit Care Med 33 (8). 1718–1721.

Aineistohaku

Taulukossa kuvattu aineistohakuja.

Hakusana(t)	Tietokanta/ Sivusto	Hakuosumat	Otsikon perusteella valitut	Johdannon perusteella valitut	Sisällön pe- rusteella työ- hön valitut
Intubaatio	Medic	76	29	6	3
Intubointi	Medic	21	6	0	0
Intubaatio and osaa- minen	Medic	0	0	0	0
Intubointi and osaa- minen	Medic	0	0	0	0
Intubaatio and tekniik- ka	Medic	0	0	0	0
Intubointi and tekniik- ka	Medic	0	0	0	0
Paramedic and intuba- tion and technique	PubMad	43	15	7	2
Paramedic and intuba- tion and technique	CINAHL	8	6	2	1

Kartoitus intubaatio-opetuksesta

Lähetetty 18.03.2012

Hyvä ensihoidon lehtori

Kävimme Iira Lankisen kanssa keskustelua opetussuunnitelmasta ja opinnäytetyöstämme. Koska opetussuunnitelma ei kerro, mitä milläkin kurssilla opetetaan, ehdotti hän, että kysyimme tätä asiaa Teiltä.

Teemme opinnäytetyötä aiheesta ensihoitajaopiskelijan intubaatio-osaamisen kehittyminen. Tarvitsemme työhömmme tietoa opetussuunnitelman sekä opintojaksojen sisällöstä. Haluamme tietää, missä opintojaksossa SE08S1- ryhmälle on opetettu intubaatiota toimenpiteenä ja kuinka monta tuntia siihen on kulunut. Toivomme Teidän arvioivan intubaatio-opetukseen käytetyn teoria ja käytännön harjoitus ajan ellei teillä ole tarkkaa tietoa.

Pyytäisimme mitä ystävällisimmin Teitä selvittämään onko opetukseenne kuulunut intubaatio-osaamista seuraavissa opintojaksoissa tai mahdollisesti muissa opintojaksoissa. Alle olemme kartoittaneet opintojaksot, joissa alkukartoituksen mukaan mahdollisesti opetetaan intubaatiota. Olemme listanneet myös opintojaksojen vastaavat opettajat.

Ilmoittaisitteko ystävällisesti, jos ette ole valmiita vastaamaan kartoitukseemme.

Kiitämme vaivannäöstä ja toivotamme hyvää kesän odotusta!

Terveisin

Auri Korhonen & Tuomas Salvisto

Taulukko 10: Kartoitus intubaatio-opetuksesta Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelman eri opintojaksoissa.

Opintojakso	teoria	laboraatio	simulaatio	harjoittelu
Päivystyspotilaan hoitotyö	ei	ei	ei	ehkä
Lapsen, nuoren ja perheen hoitotyö				
Lapsen, nuoren ja perheen hoitotyö				
Anestesiologia	1 h		8 h	
Perioperatiivisen potilaan hoitotyö	1 h	ei	ei	
Perioperatiivisen potilaan hoitotyö - harjoittelu		1 h	1 h	8 h (toistoja 5), +osa harjoittelussa
Perustason ensihoito	2 h	4 h		
Hoitotason ensihoito		4 h		
Lääketieteellinen yhteistyö	kyllä		kyllä	-

Kyselylomake

Hyvä ensihoidon opiskelija,

Teemme opinnäytetyötä, jossa kartoitamme kyselylomakkeella valmistuvien ensihoitaja-opiskelijoiden keskeisiä keinoja vaikuttaa intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymiseen sekä sen oppimista tukevia tekijöitä koulutuksen puitteissa. Opinnäytetyö kuuluu Kliinisen osaamisen vahvistaminen hoitotyössä – Näyttöön perustuvan hoitotyön osaaminen -hankkeeseen.

Tämän myötä pyrimme löytämään keinoja jotka tukevat intubaatiotoimenpiteen oppimista ja osaamista ja näin hyödyntää niitä Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutuksen ja opiskelijan intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittämisessä.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Vastaamista kyselyyn pidämme suostumuksena osallistua tutkimukseen.

Vastaaminen vie aikaa noin 10 minuuttia.

Työssä noudatetaan tutkimuseettisiä periaatteita. Henkilöllisyytenne ei paljastu tutkimuksen missään vaiheessa. Tutkimusaineisto hävitetään asianmukaisesti tutkimuksen valmistuttua.

Vastaamme mielellämme tutkimusta koskeviin kysymyksiin.

Kiittäen

Auri Korhonen (auri.korhonen@metropolia.fi) &
Tuomas Salvisto (tuomas.salvisto@metropolia.fi)

Ensihoidon koulutusohjelma
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Lisätietoa tutkimuksesta saatte myös ohjaajaltamme Marjatta Luukkaselta
marjatta.luukkanen@metropolia.fi

Kyselylomake

Taustakysymykset

Ympyröi itseäsi kuvaava tekijä tai vastaa tyhjään kohtaan

1. **Koulutusohjelma** a) Nuorisokoulutus b) Aikuiskoulutus
2. **Sukupuoli** a) Nainen b) Mies
3. **Ikä** _____ vuotta
4. **Aiempi terveysalan tai pelastusalan tutkinto** a) ei b) kyllä; mikä _____
5. **Työkokemus (myös koulutuksen aikana työskentely)**
 1. Ambulanssi a) ei b) kyllä v: _____ / kk: _____ kiireisen ensihoitopalvelun yksikkö []
 2. Sairaala a) ei b) kyllä v: _____ / kk: _____
 3. Muu, mikä? _____

Ympyröi sopiva vaihtoehto ja vastaa tyhjään kohtaan. Vastaa lisäksi kunkin kysymyksen kohdalla onko vastauksesi arvio.

6. Oletko ennen Ensihoitaja AMK -koulutusta intuboinut?

- | | | | |
|------------|-------|---------------------------------------|-------------|
| 1. Nukkea | a) ei | b) kyllä; kuinka monta toistoa? _____ | arvio [] |
| 2. Ihmistä | a) ei | b) kyllä; kuinka monta toistoa? _____ | arvio [] |

7. Oletko harjoitellut intubaatiota nukella?

- | | | | |
|-----------------|-------|---------------------------------------|-------------|
| 1. Ohjatusti | a) ei | b) kyllä; kuinka monta toistoa? _____ | arvio [] |
| 2. Itsenäisesti | a) ei | b) kyllä; kuinka monta toistoa? _____ | arvio [] |

8. Oletko intuboinut itsenäisesti ”tositilanteessa”?

- | | | | |
|----------------------------------|-------|---------------------------------------|-------------|
| 1. ennen ensihoitajakoulutusta | a) ei | b) kyllä; kuinka monta toistoa? _____ | arvio [] |
| 2. ensihoitajakoulutuksen aikana | a) ei | b) kyllä; kuinka monta toistoa? _____ | arvio [] |

9. Oletko suorittanut intubaatiotoimenpiteen ohjatusti? (harjoittelussa tms.)

- | | | |
|-------|---------------------------------------|-------------|
| a. ei | b) kyllä; kuinka monta toistoa? _____ | arvio [] |
|-------|---------------------------------------|-------------|

Oman osaamisen itsearvio

Ympyröi mielestäsi sopivin vaihtoehto

	Huonoa	Melko huonoa	Kohtalaista	Hyvää	Erittäin hyvää
10. Intubaatiotoimenpiteen osaamiseni on mielestäni kokonaisuudessaan?	1	2	3	4	5
11. Toimenpiteen suoritusvarmuuteni tositalanteessa on?	1	2	3	4	5
12. Osaamiseni toimenpiteeseen liittyvästä anatomisesta tietoperustasta on?	1	2	3	4	5
13. Osaamiseni intubaation vaikeusasteen arvioinnissa on?	1	2	3	4	5
14. Osaamiseni intubaatiotoimenpiteen tarpeen arvioinnissa on?	1	2	3	4	5
15. Osaamiseni toimenpiteessä vaadittavista välineistä?	1	2	3	4	5
16. Tietoperustani toimenpiteen kulusta on?	1	2	3	4	5
17. Osaamiseni toimenpiteen tekniikasta on?	1	2	3	4	5
18. Tuntemukseni intubaation komplikaatioista on?	1	2	3	4	5

Osaamisen kehittyminen

Vastaa tyhjään kohtaan tai ympyröimällä parhaiten kuvaava vaihtoehto

19. Mielestäni tärkeimmät asiat, jotka edistävät intubaatio-osaamista koulutuksen aikana

1. _____
2. _____
3. _____

20. Miten opiskelija voi kehittyä intubaatio-osaamisessa?

21. Koetko tarvitsevasi lisäkoulutusta intubaatiossa?

a) Kyllä b) En

22. Kuinka tärkeänä pidät seuraavia opetusmenetelmiä intubaatio-osaamisen kehittymisessä?

	En yhtään tärkeänä	Hieman tärkeänä	Kohtalaisen tärkeänä	Tärkeänä	Erittäin tärkeänä
• teoriaopetus	1	2	3	4	5
• laboraatio-opetus	1	2	3	4	5
• simulaatio-opetus	1	2	3	4	5
• ohjattu käytännön harjoittelu	1	2	3	4	5
• itseopiskelu (teoria)	1	2	3	4	5
• omatoiminen käytännön harjoittelu	1	2	3	4	5
• muu, mikä? _____	1	2	3	4	5

23. Mitkä muut tekijät tukevat osaamisen kehittymistä ensihoitajakoulutuksen aikana?

24. Arvioi kuinka monta intubaatiota uskot tarvitsevasi oppiaksesi intubaatiotoimenpiteen

a) nukella _____ kertaa b) ihmisellä _____ kertaa

25. Arvioi kuinka monta toistoa vuodessa uskot tarvitsevasi, jotta intubaatiotaitosi pysyy yllä

a) nukella _____ kertaa b) ihmisellä _____ kertaa

26. Täydennä seuraava väittämä parhaiten itseäsi kuvaavaksi vaihtoehdoksi:

Koulutuksen aikana ... valmiuksia suorittaa intubaatiotoimenpiteen ”tositilanteessa”.

- a) en ole omaksunut lainkaan
- b) olen omaksunut joitakin
- c) olen omaksunut kohtalaisesti
- d) olen omaksunut hyvin
- e) olen omaksunut erinomaisesti

Muuttujataulukko

Oheisessa muuttujataulukossa esitetty kyselylomakkeen kysymykset perusteltuna teoreettisen viitekehityksen pohjalta.

Tutkimusongelma ja tutkitavat alueet	Kysymysnumero	Teoreettinen tarkastelu: Opinnäytetyön sisällysluettelon viite
Taustakysymykset - Koulutusohjelma - Sukupuoli - Ikä - Koulutus - Työkokemus - Intubaatiokokemus ennen nykyistä koulutusta - Intubaatioharjoittelu - Intubaatiokokemus	1 2 3 4 5 6 7, 9 8	5 3, 5 3 3 3
Oman osaamisen itsearvio - Toimenpiteen kokonaisosaaminen - Toimenpiteen suoritusvarmuus tositilanteessa - Toimenpiteen anatominen tietoperusta - Toimenpiteen vaikeusasteen arviointi - Toimenpiteen tarpeen arviointi - Toimenpiteessä vaadittava välineistö - Toimenpiteen kulun tunteminen	10 11 12 13 14 15 16	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5

- Toimenpiteen tekniikan osaaminen	17	4.5
- Toimenpiteen komplikaatioiden tunteminen	18	4.7

Osaamisen kehittyminen		
- Intubaatiotoimenpiteen osaamista edistävät tekijät	19, avoin kysymys (3 tärkeintä)	
- Intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymiseen vaikuttavat tekijät	20, avoin kysymys	3
- Toimenpiteen lisäkoulutuksen tarve	21	
- Eri opetusmenetelmien vaikutus osaamisen kehittymiseen	22	
- Muut intubaatiotoimenpiteen osaamista tukevat asiat	23, avoin kysymys	
- Arvio toimenpiteen oppimiseen vaadittavien suoritusten määrästä	24	3
- Arvio toimenpiteen osaamisen ylläpitoon vaadittavien suoritusten määrästä vuodessa	25	
- Väittämä omista valmiuksista	26	3



TUTKIMUSLUPAHAKEMUS 1 (5)

Hakijan tiedot	Nimi Auri Korhonen ja Tuomas Salvisto		
	Katuosoite [REDACTED]	Postinumero [REDACTED]	Postitoimipaikka [REDACTED]
	Puhelin [REDACTED]	Sähköpostiosoite auri.korhonen@metropolia.fi tuomas.salvisto@metropolia.fi	
	Tutkimuslaitos, oppilaitos tai muu yhteisö Metropolia ammattikorkeakoulu		Hakijan tehtävä/virka-asema Ensihoitajaopiskelija
Tutkimuksen ohjaaja	Nimi Marjatta Luukkanen		Oppiarvo ja ammatti SH, THM. Lehtori
	Toimipaikka ja osoite Tukholmankatu 10 00290 Helsinki		
	Puhelin +358207835667	Sähköpostiosoite marjatta.luukkanen@metropolia.fi	
	Paikka ja päivämäärä Helsingissä 09/05/2012	Allekirjoitus, sitoudun ohjaamaan tutkimusta <i>Marjatta Luukkanen</i>	
Päiväys ja allekirjoitus	Paikka ja päivämäärä Helsingissä 09/05/2012		Hakijan allekirjoitus <i>TS</i>
Valmistelija täyttää	<input type="checkbox"/> Puollan tutkimuslupan myöntämistä		<input type="checkbox"/> En puolla tutkimuslupan myöntämistä
	Perustelut		
Päiväys ja valmistelijan allekirjoitus	Paikka ja päivämäärä / /		Valmistelijan allekirjoitus ja nimen selvennys
Päätätjä täyttää	Tutkimuslupan myöntäminen <input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään <input type="checkbox"/> Tutkimuslupaa ei myönnetä		
	Myöntämisen ehdot		
	<input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuksen myöntämisen ja tietojen luovuttamisen ehtona on, että tutkimuksen tekijä sitoutuu huolehtimaan tietojen käsittelystä ottaen huomioon henkilötietojen käsittelyä koskevan lainsäädännön. Tutkimuksen tekijä on velvollinen käyttämään tietoja luottamuksellisesti ja ainoastaan tämän tutkimuksen tekemiseksi. Tutkimuksen valistuttua tiedot on hävitettävä asianmukaisella tavalla.		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hakijan tulee toimittaa valmis raportti tutkimuksen valmistuttua		
	<input type="checkbox"/> Muut ehdot		
Päiväys ja päättäjän allekirjoitus	Perustelut myöntämättä jättämiselle		
	Paikka ja päivämäärä 10, 5, 2012 <i>Riitta Konkola</i> Riitta Konkola, rehtori		

Tiedotta- minen päättöksestä	<input checked="" type="checkbox"/> tutkimusluvan hakijalle	<input type="checkbox"/> tietohallintojohtajalle	<input type="checkbox"/> henkilöstöjohtajalle
	<input type="checkbox"/> opintotoimistonpäällikölle	<input type="checkbox"/> TKI-kehityspalveluihin	<input type="checkbox"/>

TIIVISTELMÄ TUTKIMUSSUUNNITELMASTA

Tutkimuksen tekijä/ -t	Ensihoitajaopiskelijat Auri Korhonen ja Tuomas Salvisto
Tutkimuksen nimi	Ensihoitajaopiskelijan intubaatiotoimenpiteen-osaamisen kehittyminen. (Tutkimuksen työnimi).
Tutkimuksen tausta	<p>Intubaatiota sairaalan ulkopuolisissa hätätilanteissa on tutkittu runsaasti. Laajin aineisto, jossa on käsitelty 1,5 miljoonaa ensihoitotehtävää, löytyy Wangin et al. suorittamasta tutkimuksesta. Tutkimustuloksen mukaan yksittäinen ensihoitaja suorittaa toimenpiteen keskimäärin kerran vuodessa. Huomioitavaa on, että kotimaisten suositusten mukaan ensihoitajan tulisi suorittaa viidestä kahteenkymmeneen intubaatiota vuodessa taidon ylläpitämiseksi.</p> <p>De Olivera Filhon tutkimuksen mukaan 95% onnistumisprosenttiin päästäkseen tulisi toistoja olla keskimäärin 127 kappaletta. Anestesiakoulutuksen saanut ensihoitolääkärin onnistusprosentti on puolestaan 99%. Perustasoisen ensihenkilöstön intubaation onnistumisprosentti on noin 50% luokkaa. Bernard et al tekemän sairaalan ulkopuolelle sijoittuvan tutkimuksen mukaan 16 tunnin lisäkoulutuksella on mahdollista nostaa ensihoitajien toimenpiteen onnistumisprosentti aina 97%, eli lähes ensihoitolääkärin tasolle.</p> <p>Kotimaisen kyselyn mukaan lääketieteen neljännen vuosikurssin opiskelijat tarvitsivat keskimäärin 24,36 intubaatiota oppiakseen taidon.</p> <p>Ensihoidon koulutusohjelmassa intubaatiokoulutuksen määrää eikä laatua ole erikseen määritelty. On mielenkiintoista tutkia opiskelijoiden näkemystä heidän mahdollisuuksistaan kehittyä intubaatiotoimenpiteestä sekä sekä selvittää, mitkä asiat tukevat heidän osaamisensa kehittymistä ensihoitajakoulutuksen aikana.</p> <p>Työssä keskitytään aiherajauksen mukaisesti perinteiseen suun kautta tapahtuvaan laryngoskoopilla suoritettavan intubaatiotoimenpiteen tietoperustaan sekä tekniseen osaamiseen. Tällöin aiherajauksen ulkopuolelle jää merkittäviä osa-alueita kuten toimenpiteeseen liittyvä lääkehoito sekä vuorovaikutustaidot. Lisäksi työn ulko-puolelle rajataan harvinaisempia intubaatiotekniikoita.</p>

Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimus- ongelmat	<p>Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa kyselylomakkeen avulla ensihoitajaopiskelijoiden keskeisiä keinoja vaikuttaa intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymiseen sekä oppimista tukevia tekijöitä koulutuksen puitteissa.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on löytää intubaatiotoimenpiteen osaamista tukevia asioita, joita voidaan hyödyntää Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutuksen ja opiskelijan intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittämisessä.</p> <p>Opinnäytetyössä haetaan vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Miten opiskelija voi kehittyä intubaatiotoimenpiteen osaamisessa? 2. Mitkä tekijät tukevat intubaatiotoimenpiteen osaamisen kehittymistä ensihoitajakoulutuksen aikana?
Tutkimuksen aikataulu	<p>Kevät 2012:</p> <p>2/2012 Ideavaiheen seminaari</p> <p>2/2012 Teoreettisen viitekehyksen laatiminen</p> <p>3/2012 Kyselyn laatiminen</p> <p>4/2012 Työsuunnitelman seminaari</p> <p>4/2012 Lähdepaja</p> <p>4/2012 Tutkimuslupahakemus</p> <p>4- 5/2012 Kyselyn toteutus</p> <p>Syksy 2012:</p> <p>8/2012 Aineiston analysointi</p> <p>8-9/2012 Teoreettisen viitekehyksen viimeistely</p> <p>9-10/2012 Johtopäätökset & Pohdinta</p> <p>10/2012 Työn viimeistely</p> <p>10/2012 Tulosten julkaisu ja raportointi</p>
Liittyykö tutkimukseen tutkimus- eettisiä ongelmia? Jos liittyy, mitä?	<p>Tutkimuksen perusjoukko pieni. Taustatiedoissa kysytään ikää, sukupuolta ja aiempaa terveydenhuoltoalan koulutusta. Vastaajien tunnistettavuus. Tulokset tullaan käsittelemään hyvää tutkimuseettistä tapaa noudattaen. Perusjoukon pienikoko tullaan myös huomioimaan tulosten raportoinnissa.</p>



TUTKIMUSLUPAHAKEMUS 4 (5)

Metropolia ammattikorkea- koulun rooli tutkimuksessa (vastuut, velvollisuudet ja hyöty)	Kysely tehdään Metropolia ammattikorkeakoulun valmistuville ensihoitajaopiskelijoille. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää Metropolia ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelman sekä opintojaksojen sisältöjen kehittämisessä.	
Tutkimuksen budjetti ja rahoittajat	-	
Päiväys ja allekirjoitus	Paikka ja päivämäärä <div style="text-align: right;">_/_/___</div>	Tutkimuksen ohjaajan allekirjoitus

Liitteet

- ☒ Tutkimussuunnitelma
☐ Rekisteriseloste
☐ Tutkimuseettinen ennakkoarviointilausunto
☒ Muut liitteet (esim. kyselylomake) Työsuunnitelma, jonka liitteenä kyselylomakkeen kysymykset ovat.



TUTKIMUSLUPAHAKEMUS 5 (5)

PYYNTÖ SAADA HENKILÖTIETOJA VIRANOMAISEN HENKILÖREKISTERISTÄ JULKISUUSLAIN
(621/1999 16.3§:N NOJALLA)

Tutkimuskohde ja sen rajaus	
Metropolia ammattikorkeakoulun opiskelijat	Metropolia ammattikorkeakoulun henkilökunta
<input checked="" type="checkbox"/> nuoret <input checked="" type="checkbox"/> aikuiset <input type="checkbox"/> ylempi amk <input type="checkbox"/> erikoistumisopinnot <input type="checkbox"/> avoin amk	<input type="checkbox"/> opettajat <input type="checkbox"/> muu henkilökunta
<input checked="" type="checkbox"/> läsnä olevat <input type="checkbox"/> poissaolevat	
<input type="checkbox"/> koko ammattikorkeakoulu <input checked="" type="checkbox"/> tietty/tietyt yksiköt/koulutusohjelmat, mitkä Ensihoidon koulutusohjelma, valmistuvat ensihoitajaopiskelijat _____	<input type="checkbox"/> koko ammattikorkeakoulu <input type="checkbox"/> tietty/tietyt yksiköt/koulutusohjelmat, mitkä _____
<input type="checkbox"/> opintojen aloitusvuosi	<input type="checkbox"/> muu rajaus
<input checked="" type="checkbox"/> muu rajaus (esim. tietty opintopistemäärä)	<input type="checkbox"/> kaikki ehdot täyttävät henkilöt <input type="checkbox"/> satunnaisotos henkilöö
<input checked="" type="checkbox"/> kaikki ehdot täyttävät henkilöt <input type="checkbox"/> satunnaisotos henkilöö	
Tietojen toimitusmuoto: <input checked="" type="checkbox"/> sähköpostina <input type="checkbox"/> postilla	Tietojen toimitusmuoto: <input type="checkbox"/> sähköpostina <input type="checkbox"/> postilla
Listalle tulostettavat tiedot: <input type="checkbox"/> sukunimi ja etunimi <input checked="" type="checkbox"/> koulutusohjelma/koulutus <input type="checkbox"/> osoitetiedot <input checked="" type="checkbox"/> sähköpostiosoite <input type="checkbox"/> puhelinnumero <input type="checkbox"/> muuta, mitä?	Luovutetaan vain henkilökunnan sähköpostitiedot.
Hinnasto: Liite 1	
Tiedot pyydetään toimittamaan 10/05/2012 mennessä. (Varaudu noin 2 viikon toimitusaikaan.)	Tiedot pyydetään toimittamaan __/__/__ mennessä. (Varaudu noin 2 viikon toimitusaikaan.)
<input checked="" type="checkbox"/> Sitoudun käyttämään saamiani tietoja vain tässä hakemuksessa ja sen liitteissä ilmoitettuun tarkoitukseen enkä luovuta tai myy tietoja edelleen.	
<input checked="" type="checkbox"/> Sitoudun myös hävittämään aineiston tulosten julkaisemisen jälkeen.	
Päiväys ja allekirjoitus	
Paikka ja päivämäärä Helsingissä 09/05/2012	Allekirjoitus

tki/2011